Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2016

Staidéar Foirgníochta

Teoiric - Ardleibhéal

(300 marc)

Dé hAoine, 17 Meitheamh
Tráthnóna, 2:00 go 5:00

(a) *Freagair* **Ceist 1** *agus* **ceithre** *cheist eile.*
(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 an líníocht.*

1. Tá póirse tosaigh agus díon leibhéalta air ag gobadh amach 1.5 méadar ón mballa seachtrach ar theach, mar a thaispeántar. Is díon inslithe é díon an phóirse, agus tá sé clúdaithe le sraitheanna d'fheilt bhiotúmanach ar dheicre sraithadhmaid atá ar ghiarsaí dín 200 mm × 40 mm. Tá plástarchlár inslithe feistithe ar an taobh íochtair de na giarsaí dín. Is blocbhallaí coincréite 400 mm iad ballaí seachtracha an phóirse agus an tí, agus tá cuas láninslithe iontu. Tá gloiniú triarach i bhfuinneog an phóirse, agus tá fráma adhmaid uirthi agus briseadh teirmeach ann.

(a) Tarraing, de réir scála 1:5, gearradh ceartingearach tríd an bpóirse a thaispeánfaidh an balla seachtrach, an díon leibhéalta agus fuinneog an phóirse. Taispeáin na gnáthshonraí tógála ó leibhéal atá 300 mm faoi bhun fhráma feistithe fhuinneog an phóirse, trína ballaí, ceann na fuinneoige, na lindéir agus an díon leibhéalta go leibhéal atá 400 mm os cionn bhun teagmháil an dín leibhéalta agus balla tosaigh an tí. Cuir isteach **ceithre** gnáth-thoise

(b) Taispeáin ar an líníocht sonraí an dearaidh a chinnteoidh nach dtiocfaidh an t-uisce isteach san áit a dtagann an díon leibhéalta agus príomh bhalla an tí le chéile.

2. **(a)** Pléigh go mionchruinn an tábhacht a bhaineann leis an **dá** cheann díobh seo a leanas agus cultúr dearfach sábháilteachta á fhorbairt i measc oibrithe ar láithreán tógála:

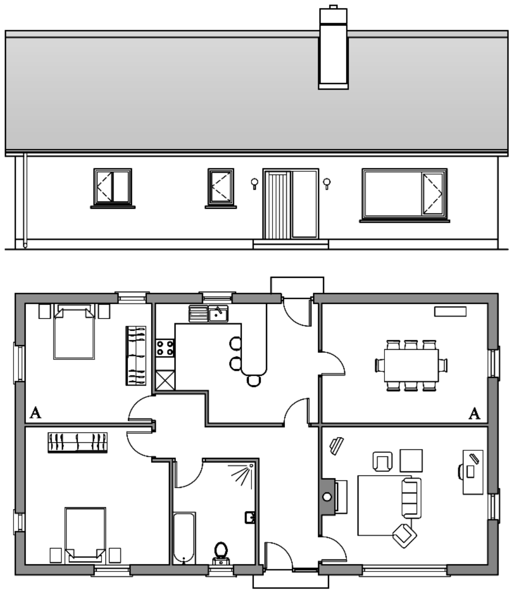
- oiliúint slándála
- comhfhreagracht.

(b) Pléigh go mionchruinn an tábhacht a bhaineann leis an **dá** cheann seo a leanas agus cinneadh á thógáil faoi cé acu atá dréimire oiriúnach lena úsáid do thasc atá le déanamh, nó nach bhfuil:

- leibhéal an phriacail
- an t-am a thógfaidh an tasc.

(c) Pléigh go mionchruinn, agus tú ag baint úsáide as nótaí agus sceitsí saorláimhe, **trí** threoirlíne ar leith le haghaidh an chleachtais is fearr nach mór a leanúint nuair a bhíonn dréimire á shuí chun léibheann scafaill a bhaint amach ar láithreáin tógála.

3. Taispeánann an líníocht bonnchló agus aghaidhchló bhungaló dhá sheomra leapa a tógadh sna 1970idí. Tá aghaidh an bhungaló ó dheas. Tá díon gearrtha sclátaí ar an mbungaló, agus is de thógáil bhloic choincréite 300 mm é an balla a bhfuil cuas láninslithe ann. Is blocbhallaí coincréite 100 mm iad na ballaí inmheánacha uile agus is balla ualachiompartha é an balla **A-A**.
Sa dearadh mar atá faoi láthair, tá leibhéal íseal de sholas nádúrtha in an-chuid de na seomraí.



(a) Taispeáin agus tú ag baint úsáide as nótaí agus as sceitsí saorláimhe, sonraí an dearaidh leasaithe don bhungaló a chinnteoidh go mbeidh an taobh istigh geal agus líonta de sholas an lae.
Ba chóir na nithe seo a leanas a chur san áireamh sa dearadh leasaithe:

- an t-imchlúdach seachtrach a leasú chun gur fearr a ligfí isteach an solas nádúrtha

agus

- an taobh istigh a athdhearadh chun a oiread tairbhe agus is féidir a bhaint as an solas nádúrtha.

(b) Pléigh go mionchruinn na cúiseanna le do roghanna dearaidh agus an bungaló á athdhearadh agat.

***Nóta**: Ní gá an troscán a thaispeáint i do sceitsí dearaidh.*

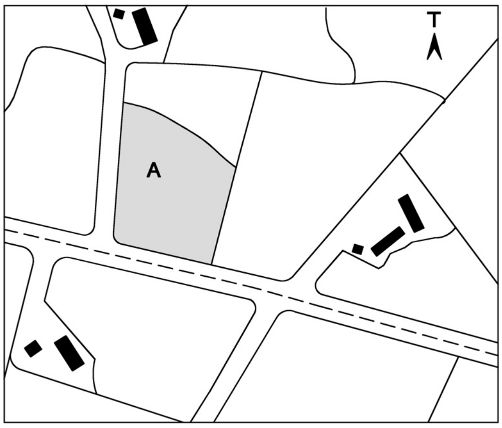
4. Sa léarscáil seo de shuíomh láithreáin, taispeántar teorainneacha páirce, bóithre agus roinnt foirgneamh teaghlaigh. Tá sé beartaithe teach nua a thógáil ar an láithreán a thaispeántar ag **A**.

(a) Pléigh go mionchruinn **trí** chúis a bhféadfadh an láithreán **A** a bheith oiriúnach mar láithreán le haghaidh teach nua.

(b) Agus tú ag baint úsáide as sceitse dea-chomhréireach saorláimhe, atarraing an láithreán agus na teorainneacha is gaire dó. Ar do sceitse, taispeáin do mholtaí lena n-aghaidh seo:

- suíomh agus treoshuíomh tí ar an láithreán **A**
- an geata agus an bóthar isteach go dtí an teach.

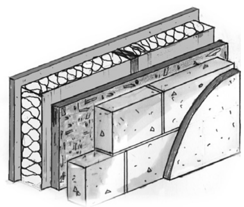
Cosain do roghanna dearaidh i n**gach** cás díobh sin.



(c) Pléigh go mionchruinn **dhá** bhuntáiste agus **dhá** míbhuntáiste a bhaineann le tithe aonair a thógáil i dtírdhreach na tuaithe in Éirinn.

5. Baineann an tsonraíocht seo a leanas leis an mballa seachtrach ar theach de thógáil fráma adhmaid:

Rindreáil sheachtrach	tiús	19 mm
Duille amuigh de bhloic choincréite	tiús	100 mm
Cumhach de Chlár Sliseog Treoshuite (OSB)	tiús	18 mm
Duille istigh de stoda adhmaid	tiús	120 mm
Insliú d'olann mhianrach idir na stodaí	tiús	120 mm
Plástarchlár	tiús	12.5 mm



Sonraí teirmeacha an duille amuigh agus an chuais:

Friotaíocht an dromchla sheachtraigh	(R)	0.048	m^2 °C/W
Friotachas na rindreála seachtraí	(r)	2.170	m °C/W
Seoltacht na mbloc coincréite	(k)	1.320	W/m °C
Friotaíocht an chuais	(R)	0.170	m^2 °C/W

Sonraí teirmeacha an duille istigh:

Seoltacht an Chláir Sliseog Treoshuite (OSB)	(k)	0.130	W/m °C
Seoltacht na holla mianraí	(k)	0.040	W/m °C
Seoltacht an phlástarchláir	(k)	0.160	W/m °C
Friotaíocht an dromchla inmheánaigh	(R)	0.104	m^2 °C/W

***Nóta**: Ní gá stodaí adhmaid an duille istigh a chur san áireamh i do chuid ríomhaireachtaí.*

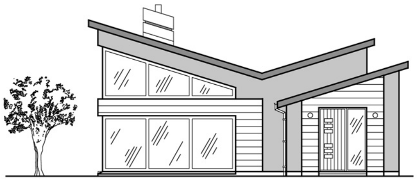
(a) Ríomh U-luach an bhalla sheachtraigh thuasluaite.

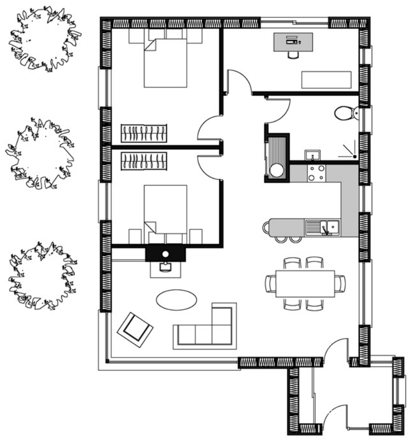
(b) Ríomh costas an teasa a chailltear gach bliain tríd an mballa seo, agus tú ag baint úsáide as na sonraí seo a leanas:

Achar an bhalla sheachtraigh	150 m^2
An mheánteocht istigh	18 °C
An mheánteocht amuigh	6 °C
U-luach an bhalla	mar a ríomhadh thuas
Am téimh	8 n-uair sa lá, gach lá, 38 seachtain sa bhliain
Costas na hola	96 cent an lítear
Luach calrach na hola	37350 kJ an lítear
1000 vata	1 kJ an soicind.

(c) Tá sé beartaithe polaistiréin fhorbartha a fheistiú ar an dromchla seachtrach chun airíonna teirmeacha an bhalla thuas a uasghrádú le caighdeán an Tí Éighníomhaigh a bhaint amach.
Más é seoltacht (k) na polaistiréine forbartha ná 0.037 W/m °C, ríomh tiús na polaistiréine forbartha is gá chun U-luach 0.15 W/m^2 °C a bhaint amach.

6. Taispeántar teach aonstóir sa líníocht. Ballaí seachtracha de thógáil fráma adhmaid inslithe atá air. Tá bailchríoch sheachtrach de chlár suiminte rindreáilte agus de chumhdach céadair ar na ballaí, mar a thaispeántar. Is de thógáil fráma adhmaid iad na landairí inmheánacha uile. Tá an teach deartha sa chaoi gur beag an tionchar a bheidh ag an teach ar an timpeallacht.



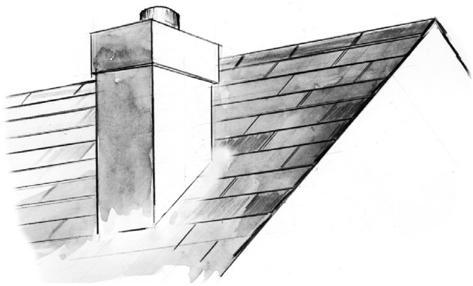


(a) Agus nótaí agus sceitsí saorláimhe á n-úsáid agat, pléigh go mionchruinn **trí** ghné den dearadh a chuidíonn lena chinntiú gur beag an tionchar a bheidh ag an teach ar an timpeallacht.

(b) Chun na riachtanais a bhaineann le foirgnimh atá nach mór neodrach ó thaobh fuinnimh de (NZEB) a chomhlíonadh, moltar fuinneamh in-athnuaite a ghiniúint ar an láithreán. Bain úsáid as nótaí agus sceitsí saorláimhe agus taispeáin modh **amháin** chun fuinneamh in-athnuaite a ghiniúint ar an láithreán don teach.

(c) Pléigh go mionchruinn **dhá** bhuntáiste a bhaineann le fuinneamh in-athnuaite a ghiniúint ar an láithreán.

7. Téann stoc simléir tríd an díon claonta ar theach, mar a thaispeántar. Is de thógáil bloic sholadacha choincréite é stoc an tsimléir agus tá rindreáil sheachtrach de ghaineamh agus de stroighin air. Is díon gearrtha sclátaí é an díon agus tá sé claonta ar 45°.



(a) Tarraing, de réir scála 1:5, gearradh ceartingearach trí stoc an tsimléir agus trí struchtúr an dín. Taispeáin na gnáthshonraí tógála de stoc an tsimléir, den mhúchán, de chaidhp an tsimléir agus de chuid de struchtúr an dín thart timpeall ar an simléar. Taispeáin sonraí an dearaidh a choiscfidh ar uisce na fearthainne teacht isteach idir stoc an tsimléir agus dromchla an dín thart timpeall air.

(b) Ar an líníocht agat, taispeáin **dhá** chúinse nach mór a chur san áireamh i ndearadh stoc an tsimléir a thaispeántar a chabhróidh le séideadh anuas a chosc. Cuir isteach gnáth-thoisí de réir mar is gá.

8. Taispeántar sa sceitse teach leathscoite agus seomra stórais sa chúlghairdín. Is mian leis na húinéirí tabhairt faoin seomra stórais a athchóiriú go héiceolaíoch chun é a chur in oiriúint le húsáid mar oifig bhaile.

(a) Pléigh **dhá** bhuntáiste agus **dhá** míbhuntáiste a bhaineann leis an seomra stórais a athchóiriú chun é a úsáid mar oifig bhaile.

(b) Taispeántar é seo i suirbhé ar an seomra stórais:

- ballaí: spallaí randamacha, gan rindreáil, 450 mm ar tiús
- díon: gan insliú, díon gearrtha traidisiúnta le sclátaí nádúrtha air
- urlár: leaca cloiche ar chré.

Roghnaigh **dhá** cheann ar bith de na gnéithe thuas agus, ag baint úsáide as nótaí agus sceitsí saorláimhe duit, taispeáin sonraí an dearaidh atá riachtanach leis an seomra stórais a uasghrádú chun é a dhéanamh oiriúnach le húsáid mar oifig bhaile. Ba chóir an t-athchóiriú a bheith éiceolaíoch agus ba chóir go léireofaí meas ar charachtar agus ar chuma an bhun seomra stórais.

Cosain do roghanna dearaidh.

9. **(a)** Luaigh cá n-úsáidtear na ciorcaid leictreacha seo a leanas i dteach cónaithe de ghnáth:

- ciorcad fáinneach
- ciorcad gathach.

(b) Rialaítear dhá phointe de sholas leictreach le lasc amháin, mar a thaispeántar. Bain úsáid as sceitse saorláimhe le lipéid agus taispeáin dearadh tipiciúil le haghaidh ciorcad leictreach do na soilse. Taispeáin an ciorcad ó chlár dáileacháin an leictreachais go dtí na soilse agus an lasc. Taispeáin gnáth-thoisí agus cód dathanna na gcáblaí leictreacha. Taispeáin sa sceitse agat **dhá** ghné shábháilteachta i ndearadh an chiorcaid solais a chinntíonn go bhfuil sé sábháilte do gach duine a bhaineann úsáid as.

(c) Taispeáin **dhá** ghné a d'fhéadfadh a bheith san áireamh i ndearadh an chiorcaid solais le cinntiú go n-úsáidfí an leictreachas go tíosach sa teach.

10. **(a)** Is cúinsí tábhachtacha i ndearadh an Tí Éighníomhaigh iad a laghad teasa a chailleadh agus is féidir agus a oiread teasa a stóráil agus is féidir. Bain úsáid as nótaí agus sceitsí saorláimhe agus, i gcás **dhá** cheann ar bith díobh seo a leanas, taispeáin sonraí dearaidh an chleachtais is fearr a laghdódh caillteanas teasa a oiread agus is féidir agus a mhéadódh stóráil teasa a oiread agus is féidir i dTeach Éighníomhach:

- fothaí
- urlár na talún
- ballaí.

(b) Éiríonn an Teach Éighníomhach a thaispeántar róthe sa samhradh.
Pléigh **dhá** chúis an-éiríonn sé róthe agus, ag baint úsáide as nótaí agus sceitsí saorláimhe duit, taispeáin **dhá** shonra dearaidh don teach a chinnteodh gur lú an seans go n-éireodh an teach róthe.

(c) Pléigh go mionchruinn **dhá** bhuntáiste agus **dhá** míbhuntáiste a bhaineann le caighdeán an Tí Éighníomhaigh a bheith ina riachtanas pleanála le haghaidh na tithíochta nua uile in Éirinn.

NÓ

10. Ar na dúshláin is mó a chuireann an fhorbairt inbhuanaithe fúinn – agus tá sé ar na deiseanna is mó atá againn freisin – tá na foirgnimh atá againn cheana féin a athúsáid ar iliomad slite. Cuireann seo beocht, dlús, slándáil, fóntas agus áilleacht inár dtimpeallacht, inár mbailte idir bheag is mhór agus inár gcathracha.

Repairing and Reusing an 18th Century House – Tuairisc le Robin Mandal, Ailtirí.
Eagrán 283 - Irisleabhar Institiúid Ríoga Ailtirí na hÉireann, 2015.

Pléigh an ráiteas thuas go mionchruinn agus mol **trí** threoirlíne don chleachtas is fearr a chuirfeadh chun cinn athchóiriú agus athúsáid na bhfoirgneamh atá againn cheana féin in Éirinn.

Leathanach Bán

Leathanach Bán

Leathanach Bán

2016 M.77(L)

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú Ardteistiméireachta, 2016
Leaving Certificate Examination, 2016

Staidéar Foirgníochta
Triail Phraiticiúil

Construction Studies
Practical Test

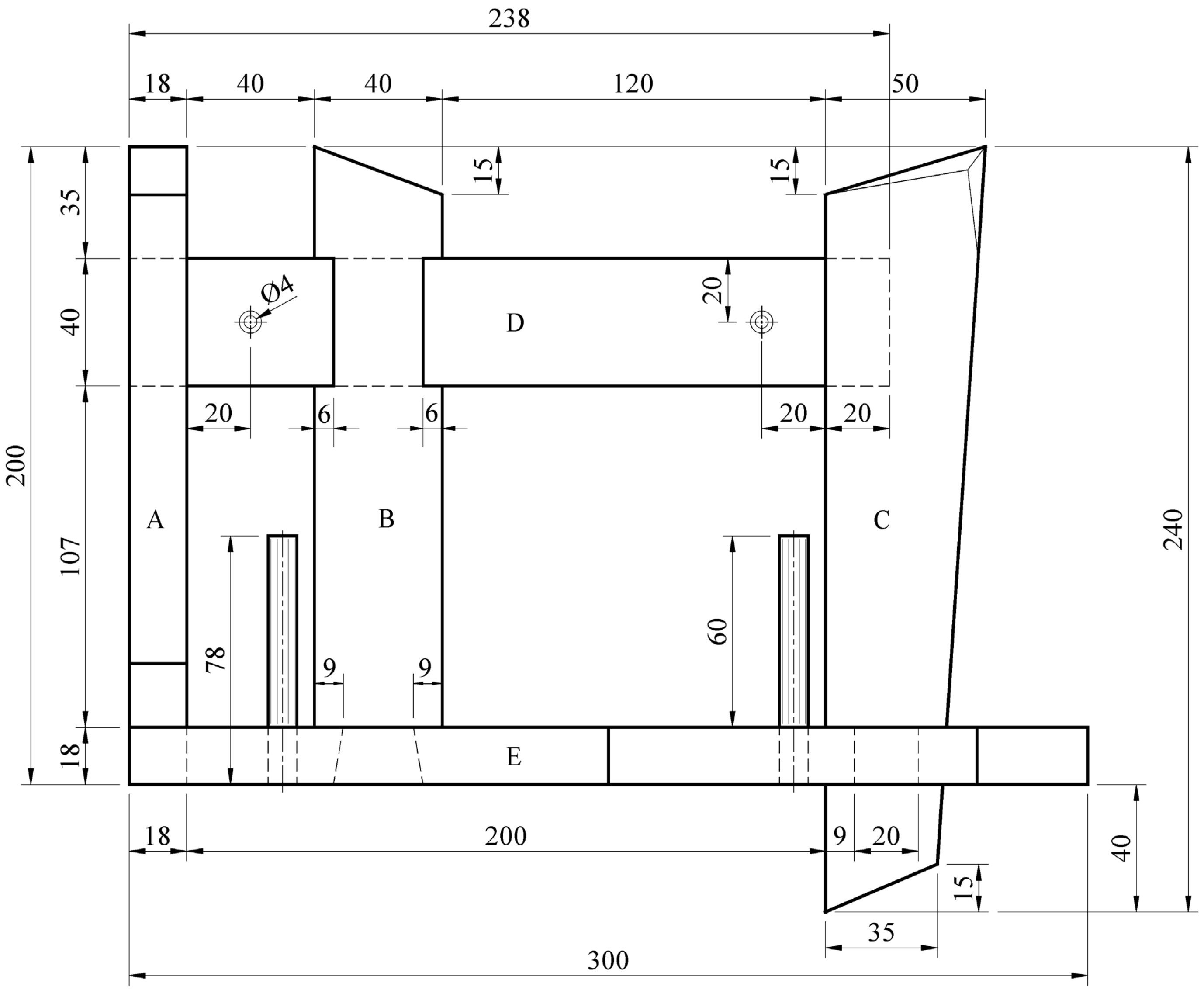
(150 marc/marks)

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

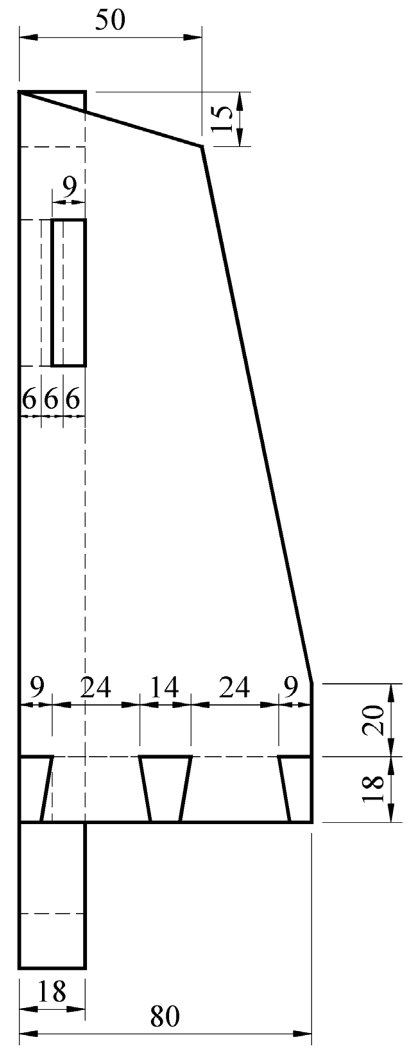
Note: For clarity, some hidden detail has been omitted from this drawing.
Nóta: Tá roinnt sonraí fágtha ar lár as an líníocht seo ar mhaithe le soiléireacht.

Hand up this examination paper to the **Superintendent** at the end of examination.
Tabhair ar ais an scrúdpháipéar seo don **Fheitheoir** ag deireadh an scrúdaithe.

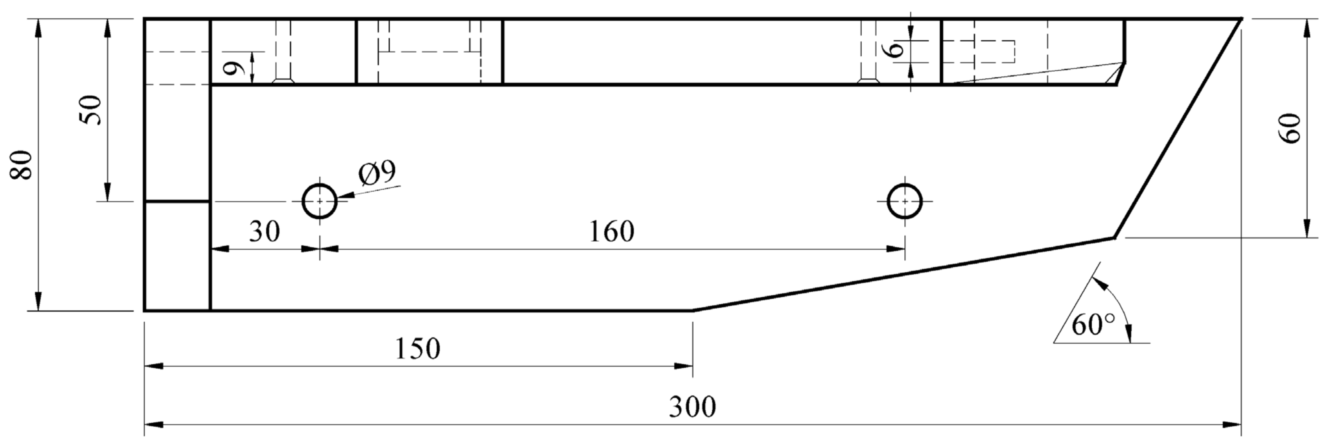
Stand for tablet computer
Seastán do ríomhaire táibléid



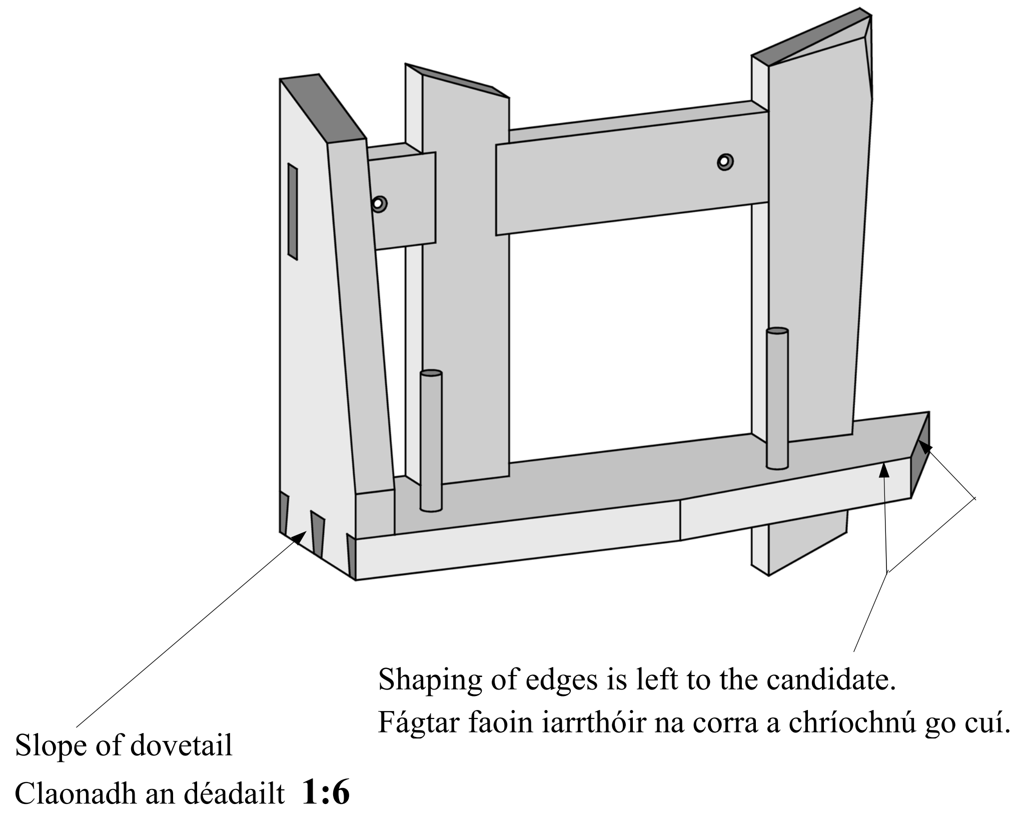
Elevation / Aghaidhchló

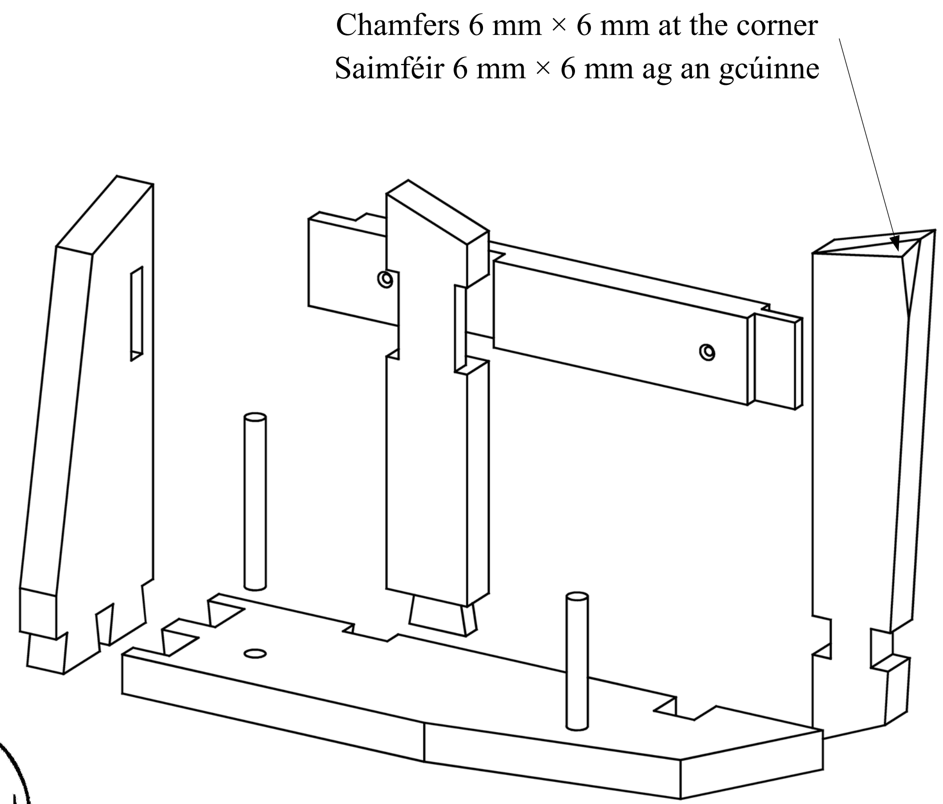


End View / Taobhchló



Plan / Bonnchló





Note: Hand up this examination paper to the **Superintendent** at the end of the examination.
Nóta: Tabhair ar ais an scrúdpháipéar seo don **Fheitheoir** ag deireadh an scrúdaithe.

Hand up this examination paper to the **Superintendent** at the end of the examination.

Tabhair ar ais an scrúdpháipéar seo don **Fheitheoir** ag deireadh an scrúdaithe.