Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2013

Staidéar Foirgníochta

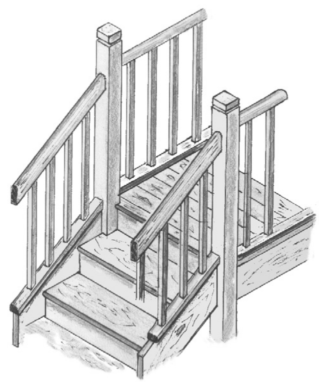
Teoiric - Ardleibhéal

(300 marc)

Dé hAoine, 14 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. Leanann staighre taobhdhúnta adhmaid go ceann staighre mar a bhfuil balastráid, mar a thaispeántar sa sceitse. Ag ceann an staighre, tá urlár crua-adhmaid ina bhfuil teanga agus eitre, tá sé ar ghiarsaí 200 mm × 50 mm agus tá síleáil phlástarchláir faoi. Tá cuaille an staighre 100 mm × 100 mm agus níor cheart airde na céime a bheith níos mó ná 175 mm.



(a) De réir scála 1:5, tarraing gearradh ceartingearach trí lár an staighre agus trí cheann an staighre. Ba chóir go dtaispeánfadh an gearradh na gnáthshonraí tógála do na trí chéim uachtair den staighre agus do cheann an staighre, cuaille an staighre, na balastair agus lámhráillí an staighre agus cheann an staighre san áireamh. Cuir isteach gnáth-thoisí **trí** bhall struchtúracha den staighre. Taispeáin gnáth-airde an lámhráille go dtí an staighre ***agus*** go ceann an staighre.

Nóta: *Taispeáin ar do líníocht fad 500 mm de cheann an staighre.*

(b) Cuir isteach ar do líníocht **dhá** ghné den dearadh a chinntíonn go bhfuil an staighre sábháilte do gach úsáideoir.

2. **(a)** Pléigh go mionchruinn an tábhacht a bhaineann le **gach ceann** díobh seo a leanas agus cultúr sábháilteachta á fhorbairt i measc oibrithe ar láithreán tógála.

- oiliúint
- aireachas
- obair foirne.

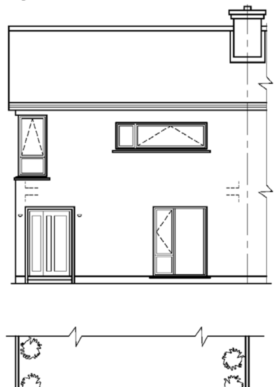
(b) Luaigh **dhá** phriacal a d'fhéadfadh a bheith ann don tsábháilteacht phearsanta i gcás **gach ceann** díobh seo:

- dréimire a úsáid ar láithreán tógála
- fuinneog a chur isteach ar an dara hurlár de theach cónaithe.

Bain úsáid as nótaí agus sceitsí saorláimhe cuí agus tabhair breac-chuntas ar **dhá** nós sábháilteachta a d'fhéadfaí a chur i bhfeidhm chun **gach** priacal a luaitear ag **2(b)** thuas a chosc.

(c) Pléigh **trí** threoirlíne don chleachtas is fearr nach mór cloí leo agus uirlisí leictreacha in úsáid ar láithreán tógála.

3. Taispeántar sa líníocht an t-aghaidhchló, an bonnchló d'urlár na talún agus cuid den ghairdín cúil de theach leathscoite dhá stór. Tá aghaidh ó dheas ar bhalla cúil an tí, **B-B**. Is ballaí 350 mm de bhloic choincréite iad na ballaí seachtracha agus tá cuas inslithe iontu. Is blocbhallaí soladacha coincréite iad na ballaí inmheánacha go léir agus is balla ualach-iompartha é an balla inmheánach **A-A**.

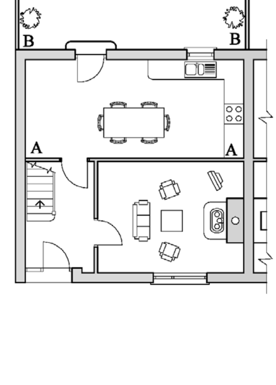


Tá sé beartaithe síneadh aon stóir a thógáil ar chúl an tí chun:

- tuilleadh de sholas na gréine a ligean isteach sa teach

agus

- radharc níos fearr a fháil ar an ngairdín cúl.

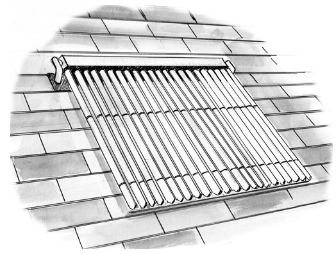


(a) Taispeáin, agus tú ag baint úsáide as nótaí agus as sceitsí saorláimhe, an dearadh a mholann tú don síneadh ar chúl an tí cónaithe ***agus*** dearadh leasaithe d'urlár talún an tí, an síneadh san áireamh.

(b) I gcás an **dá cheann** thuas, pléigh go mionchruinn na cúiseanna leis an dearadh a mholann tú.

4. Tá sé beartaithe úsáid a bhaint as sorn a dhónn adhmad in éineacht le bailitheoir gréine chun teas lárnach agus uisce te a sholáthar i dteach cónaithe dhá stór.

(a) Bain úsáid as nótaí agus as léaráid aonlíneach, agus taispeáin gnáthleagan amach an dearaidh don chóras teasa agus do chóras an uisce the. Taispeáin dhá chrios teasa is féidir a rialú neamhspleách ar a chéile, ceann ar gach urlár, agus cuir isteach **trí** radaitheoir ar gach urlár. Léirigh suíomh na gcomhlaí rialaithe agus tabhair gnáth-thoisí na píboibre.



(b) Bain úsáid as nótaí agus as sceitsí saorláimhe, agus pléigh **dhá** chúinse dearaidh nach mór a chur san áireamh agus bailitheoir gréine, mar a thaispeántar, á shuíomh chun an leas is fearr a bhaint as.

(c) Pléigh go mionchruinn **dhá** bhuntáiste agus **dhá** mhíbhuntáiste a bhaineann leis an gcóras teasa a luaitear ag **4** thuas.

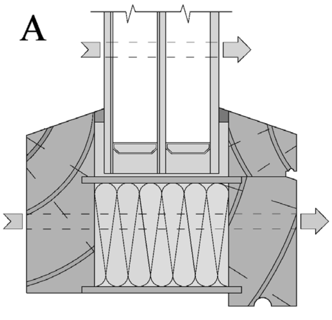
5. Taispeántar ag **A** gearradh trí fhuinneog ardfheidhmíochta adhmaid a bhfuil gloiniú triarach ann. Tá briseadh teirmeach agus insliú sa fhráma, mar a thaispeántar. Tá bratú astúcháin íseal (*low-e*) ar dhá cheann de na pánaí gloine, agus tá na spásanna idir na pánaí líonta le gás argóin. Taispeántar ag **B** gearradh trí fhuinneog thraidisiúnta sholadach adhmaid a bhfuil gloiniú singil ann.

(a) Bain úsáid as an tsonraíocht a leanas agus ríomh a U-luach seo i gcás fhuinneog **A**:

- an fráma adhmaid a bhfuil briseadh teirmeach ann

agus

- an t-aonad ina bhfuil gloiniú triarach atá líonta le hargón.



An ghloine	tiús	4 mm
An spás idir na pánaí gloine	gach spás	20 mm
An t-adhmad sa fhráma a bhfuil briseadh teirmeach ann	gach píosa	30 mm
An t-insliú d'úireatán docht sa fhráma	tiús	60 mm

Sonraí an fhráma a bhfuil briseadh teirmeach ann:

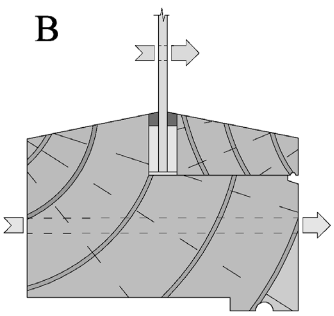
Seoltacht an adhmaid	(k)	0.150	W/m °C
Seoltacht an inslithe d'úireatán docht	(k)	0.021	W/m °C
Friotaíocht dhromchla seachtrach an fhráma	(R)	0.950	m^2 °C/W
Friotaíocht dhromchla inmheánach an fhráma	(R)	1.400	m^2 °C/W

Sonraí an aonaid a bhfuil gloiniú triarach ann:

Seoltacht na gloine	(k)	1.050	W/m °C
Seoltacht an gháis argóin	(k)	0.160	W/m °C
Friotaíocht dhromchla seachtrach na gloine	(R)	0.075	m^2 °C/W
Friotaíocht dhromchla inmheánach na gloine	(R)	0.110	m^2 °C/W
Friotaíocht iomlán na bpánaí gloine astúcháin íseal	(R)	3.400	m^2 °C/W

(b) Tá na U-luachanna seo a leanas ag fuinneog thraidisiúnta a bhfuil fráma soladach adhmaid uirthi agus gloiniú singil inti, mar a thaispeántar ag **B**:

- U-luach an fhráma sholadaigh adhmaid 0.317 W/ m^2 °C
- U-luach an ghloinithe shingil 5.300 W/ m^2 °C

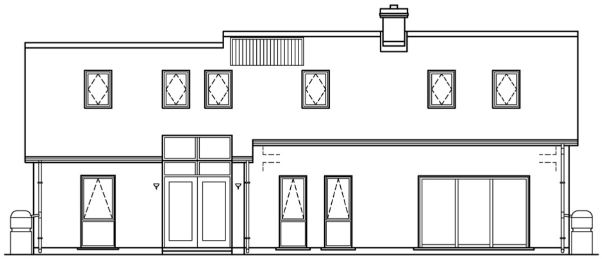


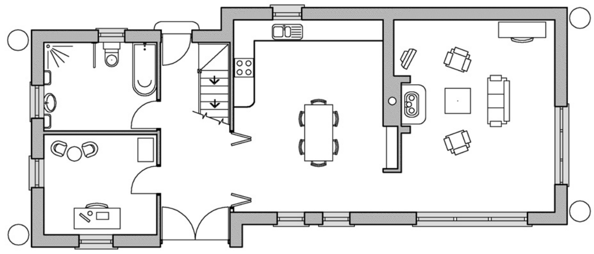
Bain úsáid as U-luachanna an fhráma agus an aonaid ghloinithe san fhuinneog ardfheidhmíochta a fuair tú ag **5(a)** thuas, agus U-luachanna na fuinneoige traidisiúnta adhmaid a bhfuil gloiniú singil ann a thugtar ag **5(b)** thuas, agus pléigh feidhmíocht an dá fhuinneog faoi na ceannteidil seo a leanas:

- airíonna teirmeacha
- cúinsí timpeallachta.

(c) Bain úsáid as nótaí agus as sceitsí saorláimhe, agus taispeáin na sonraí dearaidh d'fuinneog atá feistithe i mblocbhalla coincréite 350 mm a bhfuil cuas inslithe ann, a chinntíonn go gcailltear a laghad teasa agus is féidir. ***Nóta****: Taispeáin na sonraí dearaidh ag ceann na fuinneoige amháin.*

6. Taispeántar aghaidhchló de theach agus bonnchló d'urlár na talún. Tá trí sheomra leapa agus seomra folctha i spás an áiléir. Tá an balla seachtrach déanta de fhráma adhmaid agus duille amuigh de bhloic choincréite rindreáilte air. Tá an teach deartha sa chaoi is go bhfuil a laghad tionchar aige ar an timpeallacht agus is féidir, agus go bhfuil sé oiriúnach do cheannaitheoirí céaduaire.



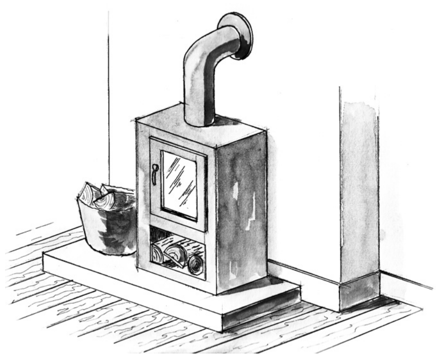


(a) Agus tú ag tagairt don dearadh a thaispeántar, pléigh go mionchruinn, agus nótaí agus sceitsí saorláimhe á n-úsáid agat, **trí** ghné den dearadh a chuireann leis an gcaoi a bhfuil a laghad tionchar agus is féidir ag an teach ar an timpeallacht.

(b) Pléigh go mionchruinn an tábhacht a bhaineann le **gach ceann** díobh seo a leanas agus teach cónaithe á dhearadh a bheadh oiriúnach do cheannaitheoirí céaduaire:

- scála nach bhfuil as cuimse
- éasca le hathrú
- cóngarach do sheirbhísí.

7. Dearadh simléar chun sorn nua-aimseartha a dhónn adhmad a glacadh, mar a thaispeántar sa sceitse. Tá an simléar suite i mblocbhalla soladach inmheánach 215 mm idir an seomra suí agus an chistin. Tá trastomhas 150 mm ag an múchán ón sorn go dtí príomhlíneáil an mhúcháin. Is urlár inslithe soladach coincréite é urlár na talún a bhfuil bailchríoch shaor de chrua-adhmad 20 mm air. Is iad toisí an tsoirn ná: airde 700 mm, leithead 550 mm, tiús 450 mm.



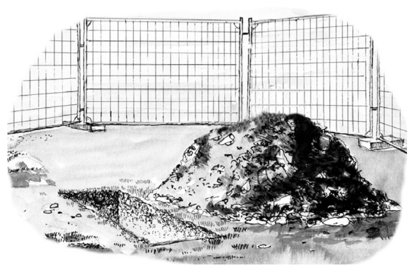
(a) De réir scála 1:5, tarraing gearradh ceartingearach trí urlár na talún, tríd an iarta agus tríd an simléar. Ba chóir go dtaispeánfadh an gearradh na gnáthshonraí tógála ó phointe atá 400 mm faoi bhun leibhéal an urláir chríochnaithe go dtí pointe atá 300 mm os cionn bharr an mhúcháin ón sorn. Bíodh an ceangal le príomhlíneáil an mhúcháin sa simléar san áireamh agat. Cuir isteach **trí** ghnáth-thoise ar an líníocht.

(b) Taispeáin go soiléir ar an líníocht conas a nasctar líneálacha an mhúcháin lena chinntiú go dtógtar slán amach an toit agus gáis an mhúcháin.

Nóta: *Ná taispeáin ach imlíne den sorn. Ní gá líníocht mhionsonraithe de a thaispeáint.*

8. **(a)** Pléigh go mionchruinn, agus tú ag úsáid nótaí agus sceitsí saorláimhe, **dhá** riachtanas fheidhmiúla a bhaineann le fotha a bheadh oiriúnach do theach cónaithe.

(b) Taispeánann an poll tástála sa sceitse fo-ithir chréafóige atá measartha crua agus a d'fhéadfadh fothaí teach cónaithe a iompar. Is blocbhalla coincréite 350 mm é balla seachtrach an tí agus tá cuas inslithe ann. Agus an teach á dhearadh, táthar ag smaoineamh ar úsáid a bhaint as:

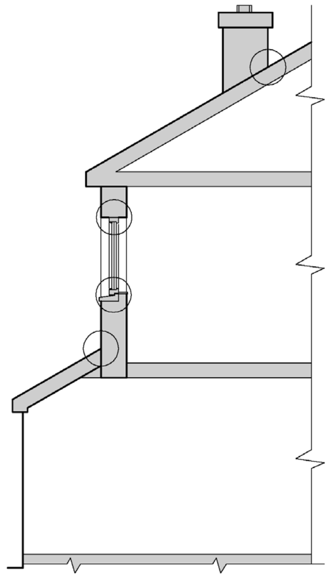


- fotha stéille traidisiúnta ***nó***
- fotha rafta.

Taispeáin, le cúnamh nótaí agus sceitsí saorláimhe a bhfuil lipéid orthu, na gnáthshonraí dearaidh den **dá** chineál fotha ar an liosta thuas.
Mol do rogha fotha don teach agus tabhair **dhá** chúis le do mholadh.

(c) Pléigh go mionchruinn **trí** threoirlíne don chleachtas is fearr nach mór cloí leo chun a chinntiú go mbeidh an choincréit i bhfotha chomh láidir agus is féidir.

9. Is de thógáil fráma adhmaid é an teach dhá stór a thaispeántar sa líníocht, agus tá an duille amuigh tógtha de bhloic choincréite rindreáilte. De bhloic choincréite rindreáilte atá an simléar tógtha chomh maith agus is díonta slinne iad na díonta ar fad. Teastaíonn sonraíocht chúramach dearaidh chun an taise a chosc ar theacht isteach ag na cumair thábhachtacha a bhfuil ciorcal timpeall orthu ar an líníocht.



(a) Roghnaigh **trí** cinn ar bith de na suímh a bhfuil ciorcal timpeall orthu sa líníocht agus, ag baint úsáide as nótaí agus sceitsí saorláimhe duit, taispeáin an ghnáthshonraíocht dearaidh a choiscfeadh ar an taise teacht isteach i **ngach** suíomh a roghnaítear.

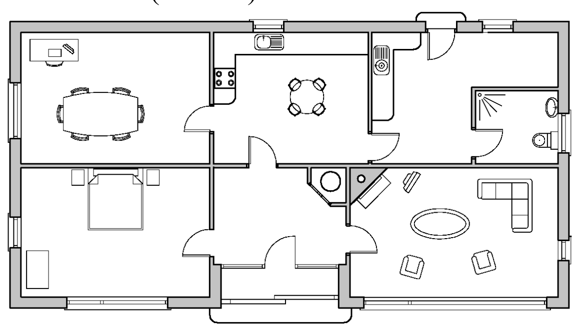
(b) Roghnaigh **dhá** chumar ar bith agus luaigh ábhar taisdhíonach a bheadh oiriúnach do gach cumar díobh. Pléigh na buntáistí a bhaineann le gach ábhar ar leith don chumar a roghnaítear.

(c) Pléigh go mionchruinn an tábhacht a bhaineann lena chinntiú nach dtagann an taise isteach go dtí an duille istigh ar bhalla de thógáil fráma adhmaid.

10. **(a)** Bain úsáid as nótaí agus sceitsí saorláimhe cuí agus pléigh go mionchruinn an tábhacht a bhaineann le **dhá cheann** ar bith díobh seo thíos agus Teach Éighníomhach á dhearadh:

- treoshuíomh an fhoirgnimh
- an mhais theirmeach
- an t-éileamh príomhúil fuinnimh.

(b) Tá sé beartaithe córas Aisghabhála Meicniúla Teasa le hAeráil (MHRV) a chur isteach i dTeach Éighníomhach, mar a thaispeántar sa líníocht. Tarraing léaráid aonlíneach den phlean a thugtar agus taispeáin an suíomh is fearr leat don aonad MHRV. Taispeáin leagan amach tipiciúil ar an duchtáil go dtí an t-aonad MHRV seo agus taispeáin go soiléir an treo a sreabhann an t-aer sna duchtanna go léir. Déan cur síos ar conas a oibríonn córas Aisghabhála Meicniúla Teasa le hAeráil.



Nóta: *Na taispeáin ach bonnchló de leagan amach na seomraí. Ní gá an troscán a thaispeáint.*

(c) Pléigh go mionchruinn **dhá** chúinse dearaidh nach mór a chur san áireamh agus an suíomh is fearr leat á roghnú agat don aonad MHRV i dTeach Éighníomhach.

NÓ

10. "Is maith is fiú an cheist a chur, an bhféadfadh sé nach mbeadh teach mór a thógfaí de réir chaighdeáin an Tí Éighníomhaigh, ach atá i bhfad ó scoileanna, ó shiopaí nó ón láthair oibre, chomh hinbhuanaithe san fhadtéarma le teach a bheadh measartha mór ach a bheadh suite i ngiorracht siúlóide nó aistear rothaíochta do na cinn scríbe laethúla. Is mó an bhéim a bheidh á cur sa díospóireacht faoin inbhuanaitheacht ar chostas an fhuinnimh atá riachtanach chun cumhacht a sholáthar agus chun daoine agus earraí a iompar ó áit go háit. Ní hé ráta fuinnimh fhabraic an tí an t-aon ghné thábhachtach den mhaireachtáil éighníomhach. Tá dearcadh iomlánaíoch i gceist freisin ar conas a smaoinímid mar shochaí ar thithíocht, ar athúsáid an spáis atá in úsáid cheana, agus ar oiriúnacht scála."

From House to Home: a long conversation - Orla Murphy, Scoil na hAiltireachta, UCD
HOUSE - AN EXHIBITION OF 21ST CENTURY HOMES IN THE WEST OF IRELAND (2012)
AVAYA: 25-29 Páirc Ghnó Mervue, Mervue, Gaillimh

Pléigh an ráiteas thuas go mionchruinn agus mol **trí** threoirlíne a chuirfeadh forbairt na tithíochta atá inbhuanaithe ó thaobh na timpeallachta de chun cinn in Éirinn.

Leathanach Bán

Leathanach Bán

Leathanach Bán

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú Ardteistiméireachta, 2013
Leaving Certificate Examination, 2013

Staidéar Foirgníochta
Triail Phraiticiúil

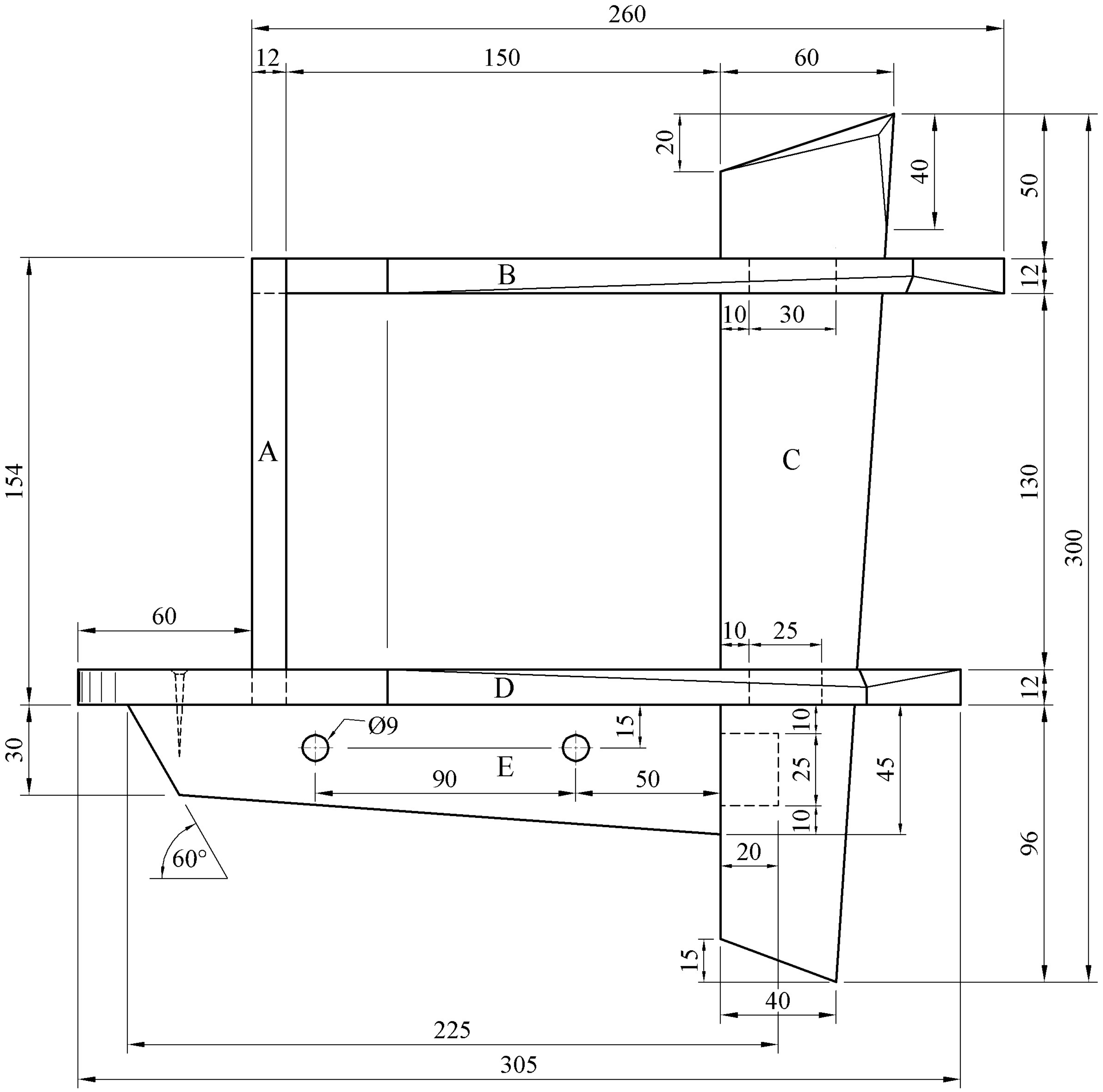
Construction Studies
Practical Test

(150 marc/marks)

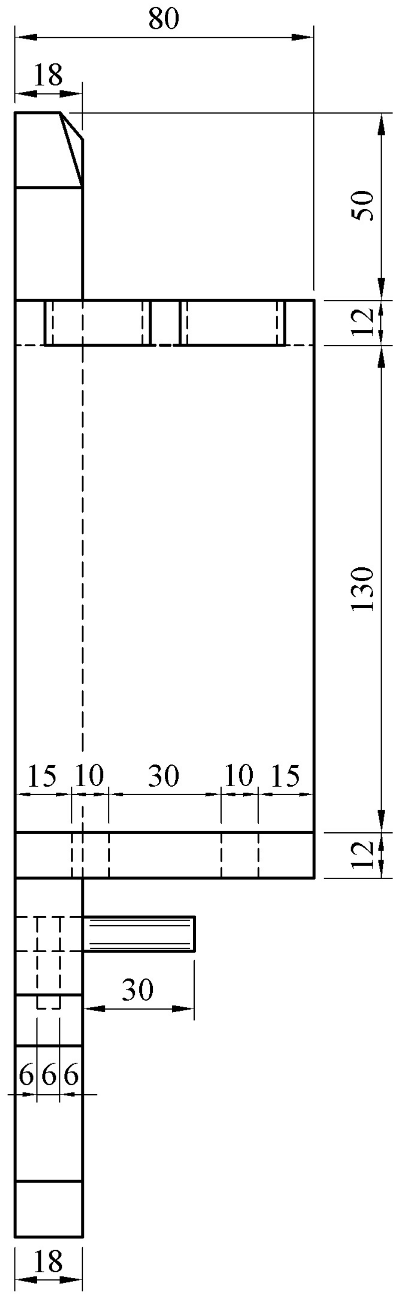
Note: For clarity, some hidden detail has been omitted from this drawing.
Nóta: Tá roinnt sonraí fágtha ar lár as an líníocht seo ar mhaithe le soiléireacht.

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.

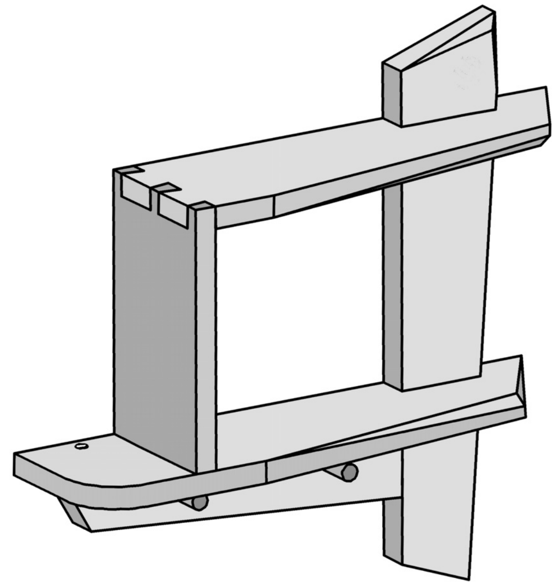
Display Unit
Aonad Taispeántais

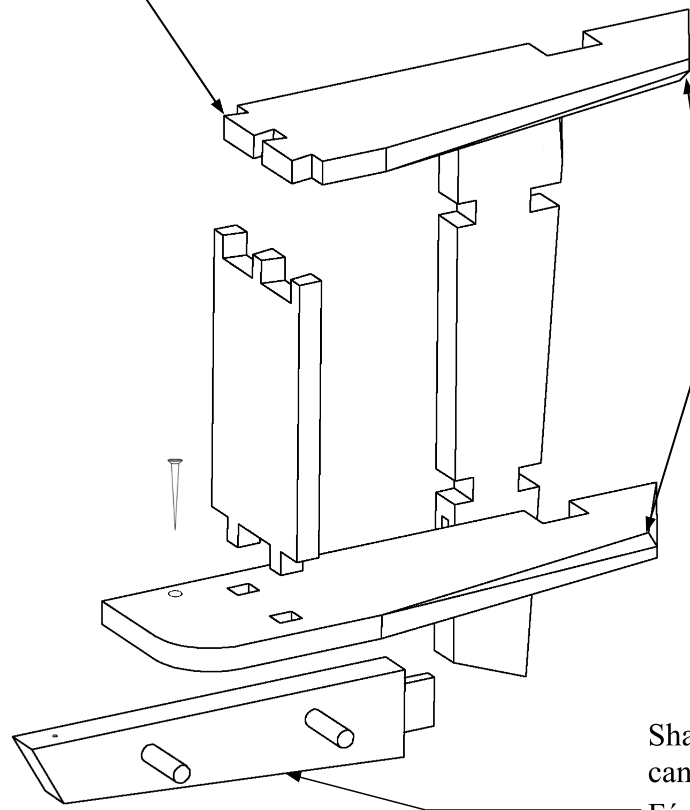


Elevation / Aghaidhchló



End View / Taobhchló

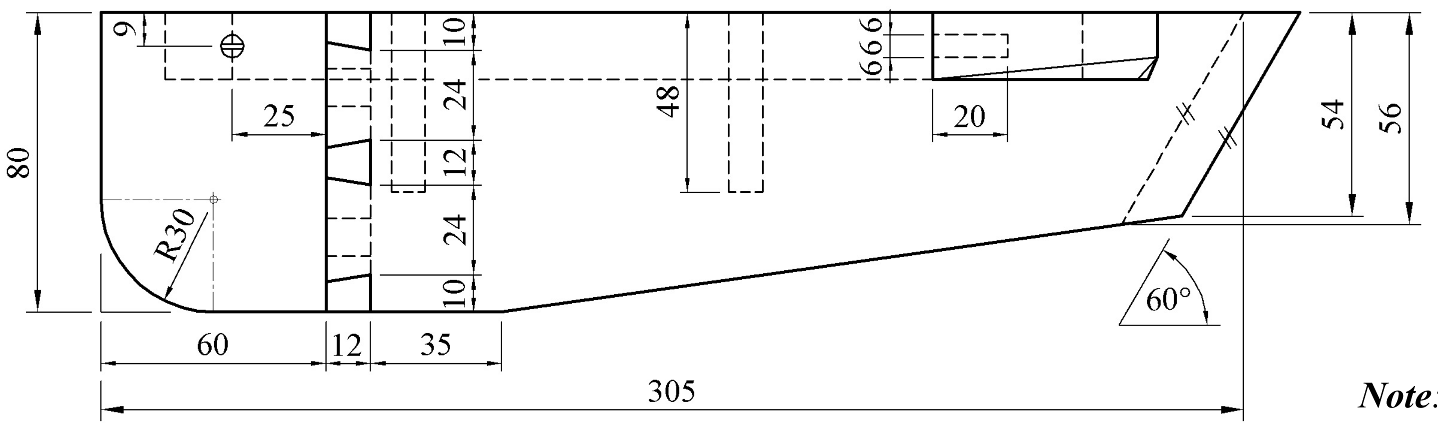




Slope of dovetail
Claonadh an déadailt **1:6**

Chamfers 6 mm × 6 mm at the corner
Seaimféir 6 mm × 6 mm ag an gcúinne

Shaping of edge is left to the candidate
Fágtar faoin iarrthóir an chorr a chríochnú go cuí



Plan / Bonnchló

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