Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2015

Staidéar Foirgníochta

Teoiric - Ardleibhéal

(300 marc)

Dé hAoine, 12 Meitheamh
Tráthnóna, 2:00 go 5:00

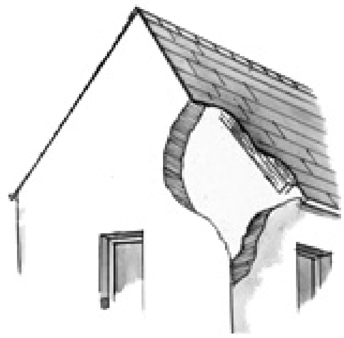
(a) *Freagair* **Ceist 1** *agus* **ceithre** *cheist eile.*
(b) *Tá na ceisteanna go léir ar aon mharc.*
(c) *Ní mór na freagraí a scríobh i ndúch.*
(d) *Ní mór na líníochtaí agus na sceitsí a dhéanamh le peann luaidhe.*
(e) *Scríobh uimhir na ceiste go soiléir roimh gach freagra ar leith.*
(f) *Ba 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. Dearadh an príomhdhoras i dteach cónaithe le go mbeadh sé éasca ar gach aon duine dul isteach. An doras a thaispeántar, is doras inslithe, ardfheidhmíochta adhmaid é le cláir ingearacha ar an dá thaobh. Is iad toisí fhráma an dorais, sa trasghearradh, ná 150 mm × 70 mm agus tá an fráma feistithe sa bhalla seachtrach. Tá duille seachtrach de bhloic choincréite 100 mm ar an mballa agus duille istigh de fhráma adhmaid 200 mm, agus tá cuas seirbhíse 60 mm ann. Is urlár soladach coincréite inslithe é urlár na talún agus tá bailchríoch de thíleanna chairéil 20 mm air.

(a) De réir scála 1:10, tarraing gearradh ceartingearach trí lár an dorais. Taispeáin na gnáthshonraí tógála ó leibhéal atá 500 mm faoi bhun leibhéal an urláir chríochnaithe, tríd an urláir, an tairseach, an balla seachtrach, an doras agus fráma an dorais suas go leibhéal atá 300 mm os cionn bharr fhráma an dorais.

(b) Taispeáin go soiléir ar do líníocht na sonraí den dearadh a chinntíonn go mbeadh sé éasca ag gach aon duine dul isteach.

2. **(a)** Bain úsáid as nótaí agus sceitsí saorláimhe agus pléigh **trí** fheidhm riachtanacha nach mór don bhalla seachtrach ar theach cónaithe nua a chomhlíonadh.



(b) Bain úsáid as nótaí agus sceitsí saorláimhe agus taispeáin na sonraí dearaidh do **thrí** shaghas dhifriúla de bhallaí seachtracha a bheadh oiriúnach do teach cónaithe nua. Do gach saghas balla díobh, ainmnigh na hábhair atá le húsáid agus tabhair a ngnáth-thoisí.

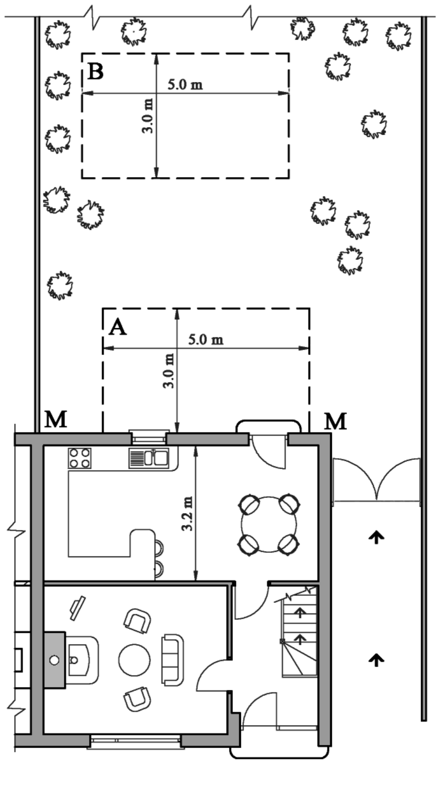
(c) Déan measúnú ar dhearadh **dhá cheann** ar bith de na ballaí ag **2(b)** thuas. Mol an saghas balla sheachtraigh is rogha leat do theach nua agus cosain do mholadh.

3. Taispeántar sa líníocht bonnchló d'urlár na talún i dteach leathscoite dhá stór agus cuid den ghairdín cúil. Is ballaí 400 mm de bhloic choincréite iad na ballaí seachtracha agus tá an cuas iomlán inslithe iontu.
Tá aghaidh an bhalla cúil **M-M** ó dheas.
Tá breis spáis ag teastáil ó úinéirí an tí le húsáid mar sheomra staidéir agus, ó am go ham, mar sheomra teaghlaigh. Is iad toisí inmheánacha an spáis ná 5.0 méadair × 3.0 méadair, mar a thaispeántar.
Tá na roghanna seo a leanas á gcur san áireamh:

(i) síneadh aon stóir a thógáil ag cúl an tí ag **A**.

nó

(ii) seomra scoite saorsheasaimh a thógáil sa ghairdín ag **B**.



(a) Pléigh go mionchruinn **dhá** bhuntáiste agus **dhá** míbhuntáiste a bhaineann le **gach** rogha díobh ag (i) **agus** (ii) thuas.

(b) Roghnaigh **ceann amháin** de na roghanna thuas, bain úsáid as nótaí agus sceitsí saorláimhe, agus taispeáin an dearadh seachtrach **agus** an leagan amach inmheánach a mholann tú do sheomra staidéir/teaghlaigh tarraingteach.
Taispeáin sa dearadh agat conas is féidir an spás a mholann tú a chónascadh leis a ngairdín cúil mórthimpeall air.

(c) Pléigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann le spás a dhearadh a chónascann leis na ngairdín cúil.

4. **(a)** Pléigh an tábhacht a bhaineann le **dhá** cheann ar bith díobh seo a leanas in athchóiriú éiceolaíoch ar sheanteach a tógadh sa traidisiún dúchasach:

- ómós don charachtar áitiúil
- struchtúr tréscaoilteach
- athúsáid ábhar.

(b) Taispeántar sa sceitse sraith de theachíní aon stóir. Is gá athchóiriú suntasach a dhéanamh ar **cheann amháin** de na teachíní.

Taispeántar i suirbhé ar an teachín:

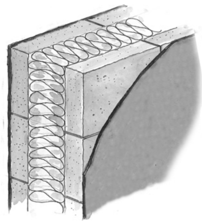
- díon gearrtha traidisiúnta agus sclátaí nádúrtha air, agus é gan insliú
- fuinneoga bogadhmaid le gloiniú singil agus sais sleamhnáin
- urlár crochta adhmaid gan insliú.

Roghnaigh **dhá** cheann ar bith de na gnéithe ag **4(b)** thuas agus, ag baint úsáide as nótaí agus sceitsí saorláimhe duit, déan cur síos ar na céimeanna atá i gceist in uasghrádú an **dá** ghné a roghnaíonn tú, ar bhealach a léireoidh meas ar chuma agus ar charachtar na mbunteachíní.

5. **(a)** Bain úsáid as an tsonraíocht seo a leanas agus ríomh U-luach an bhalla sheachtraigh de theach cónaithe nua. Is balla de thógáil bhloic choincréite é agus tá cuas 250 mm ann. Is cuas láninslithe é an cuas, le hinsliú d'fheirbíní polaistiréine mar a thaispeántar.

Sonraíocht an bhalla sheachtraigh:

Rindreáil sheachtrach	tiús	16 mm
Duille amuigh de bhloic choincréite	tiús	100 mm
Cuas	leithead	250 mm
Duille istigh de bhloic choincréite	tiús	100 mm
Plástar inmheánach	tiús	12 mm



Sonraí teirmeacha an bhalla sheachtraigh:

Friotaíocht an dromchla sheachtraigh	(R)	0.048	m^2	°C/W
Seoltacht na rindreála seachtraí	(k)	0.720	W/m	°C
Seoltacht na mbloc coincréite	(k)	1.440	W/m	°C
Seoltacht na bhfeirbíní polaistiréine	(k)	0.031	W/m	°C
Seoltacht an phlástair inmheánaigh	(k)	0.220	W/m	°C
Friotaíocht an dromchla inmheánaigh	(R)	0.122	m^2	°C/W

(b) Bain úsáid as an U-luach a fuair tú ag **5(a)** thuas **agus** as na sonraí a thugtar thíos, agus ríomh costas an teasa a chailltear gach bliain trí bhallaí seachtracha **gach** ceann díobh seo a leanas:

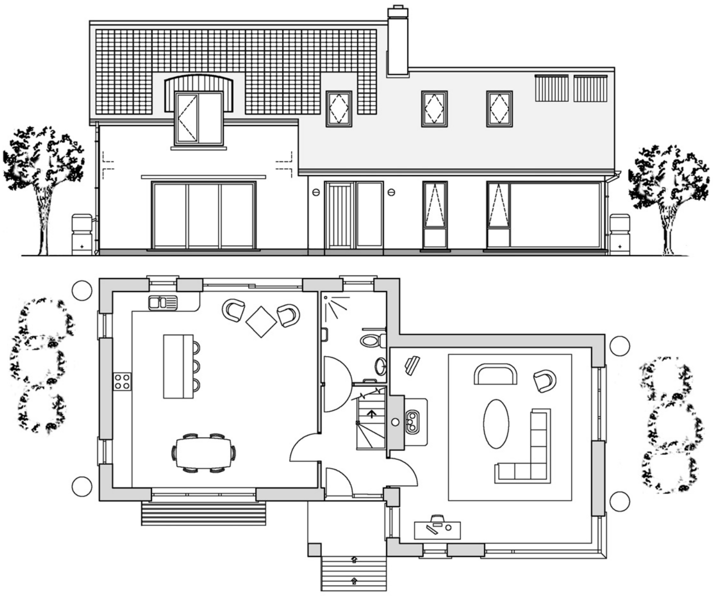
- teach nua - mar a shonraítear ag **5(a)** thuas ***agus***
- teach atá ann cheana féin a chomhlíonann na Rialúcháin Tógála reatha, agus U-luach 0.21 W/m^2 °C ag na ballaí.

Sonraí an dá theach:

Achar an bhalla sheachtraigh ar an dá theach	150 m^2
An mheánteocht inmheánach	20 °C
An mheánteocht lasmuigh	6 °C
Am téimh	8 n-uair sa lá, gach lá, 35 seachtain sa bhliain
Costas na hola	95 cent an lítear
Luach calrach na hola	37350 kJ an lítear
1000 vata	1 kJ an soicind.

(c) Bain úsáid as nótaí agus sceitsí saorláimhe, agus taispeáin sonraíocht dearaidh an chleachtais is fearr a choiscfeadh an t-uisce ó bheith ag teacht isteach ag ceann na fuinneoige i mballa an tí nua a shonraítear ag **5(a)** thuas.

6. Taispeántar aghaidhchló de theach agus bonnchló d’urlár na talún. Tá trí sheomra leapa agus seomra folctha thuas staighre sa teach. Is de thógáil fráma adhmaid iad na ballaí seachtracha agus tá duille amuigh de bhloic choincréite rindreáilte orthu. Tá an teach deartha chun leas a bhaint as fuinneamh na gréine a oiread agus is féidir, mar a thaispeántar, agus chun gur beag an tionchar a bheidh aige ar an timpeallacht.



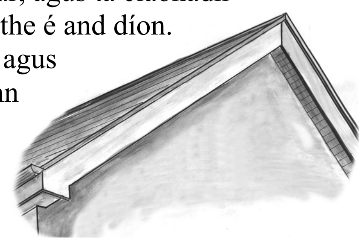
(a) Agus nótaí agus sceitsí saorláimhe á n-úsáid agat, pléigh **trí** ghné den dearadh a chinntíonn gur beag an tionchar a bheidh ag an teach ar an timpeallacht.

(b) Agus nótaí agus sceitsí saorláimhe á n-úsáid agat, pléigh an tábhacht atá le **dhá cheann** ar bith díobh seo a leanas i ndearadh tí chun gur beag an tionchar a bheidh aige ar an timpeallacht:

- foirm chomhdhlúth
- solúbthacht an dearaidh
- cothabháil íseal.

(c) Pléigh go mionchruinn an tábhacht a bhaineann le foirgnimh atá nach mór neodrach ó thaobh fuinnimh de (NZEB) a dhearadh don 21ú aois.

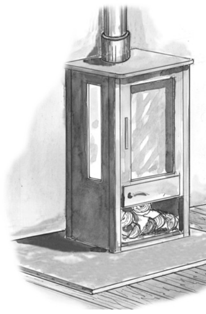
7. Is díon gearrtha traidisiúnta é an díon ar theach cónaithe nua, mar a thaispeántar, agus tá claonadh 45 céim ann. Tá leithead inmheánach 6.0 méadar sa teach agus is díon ardinslithe é and díon. Tá plástarchlár inslithe feistithe ar an taobh íochtar de na rachtaí chomh maith agus tá bailchríoch de chóta scimeála phlástar air. An balla seachtrach a iompraíonn giarsaí an urláir, is balla de thógáil bhloic choincréite 400 mm é agus tá cuas láninslithe ann. Tá giarsaí an urláir, 225 mm × 40 mm, á n-iompar go lárnach ar bhlocbhalla inmheánach ualachiompartha 100 mm. Tá bailchríoch de chláir urláir 25 mm le teanga agus eitre ar urlár an áiléir.



(a) Tarraing, de réir scála 1:10, gearradh ceartingearach trí leath amháin de struchtúr an dín ó leibhéal na sceimhle suas go dtí an mullach, agus taispeáin balla seachtrach amháin agus fad aon rachta amháin. Taispeáin na gnáthshonraí tógála ó phointe atá 500 mm faoi bhun ghiarsaí an urláir suas go mullach an dín, agus taispeáin trí chúrsa sclátaí ag leibhéal na sceimhleacha. Cuir isteach **ceithre** ghnáth-thoise de struchtúr an dín.

(b) Ar do líníocht, taispeáin sonraíocht dearaidh an chleachtais is fearr a chinnteoidh aeráil i struchtúr an dín.

8. Tá sorn a dhónn adhmad le húsáid in éineacht le tiomsaitheoir grianteasa chun téamh lárnach agus uisce te a sholáthar i dteach cónaithe dhá stór a bhfuil trí sheomra leapa ann.

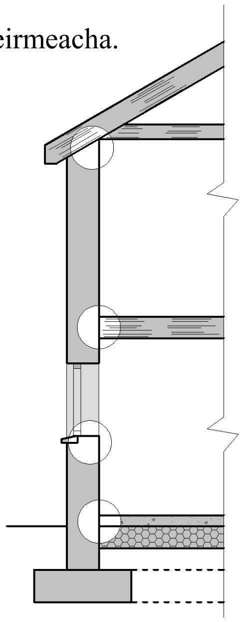


(a) Bain úsáid as nótaí agus as léaráid aonlíneach, agus taispeáin leagan amach tipiciúil an dearaidh don chóras téimh **agus** do chóras an uisce the. Taispeáin **dhá** chrios téimh a rialaítear go neamhspleách ar a chéile, ceann ar gach urlár, agus bíodh **trí** radaitheoir ar gach urlár agat. Taispeáin suíomh na gcomhlaí rialaithe agus tabhair gnáth-thoisí na píboibre.

(b) Bain úsáid as nótaí agus sceitsí saorláimhe, agus taispeáin an suíomh is rogha leat don bhailitheoir gréine ionas go mbeidh sé chomh héifeachtach agus is féidir.

(c) Bain úsáid as nótaí agus sceitsí saorláimhe, agus pléigh **dhá** chúinse nach mór a chur san áireamh nuair a bhíonn an teach á dhearadh, agus suíomh an tsimléir agus an chófra the **araon** á roghnú. Cosain do roghanna dearaidh.

9. Tá sé beartaithe imchlúdach tí a dhearadh sa chaoi go mbeidh sé saor ó droichid theirmeacha. Taispeántar sa líníocht imlíne de ghearradh trí theach dhá stór a bhfuil blocbhalla seachtrach coincréite 450 mm air agus cuas láninslithe 250 mm sa bhalla.
Is díon gearrtha traidisiúnta é an díon, tá cláir urláir le teanga agus eitre ar ghiarsaí adhmaid sa chéad urláir agus is urlár soladach inslithe coincréite é urlár na talún.

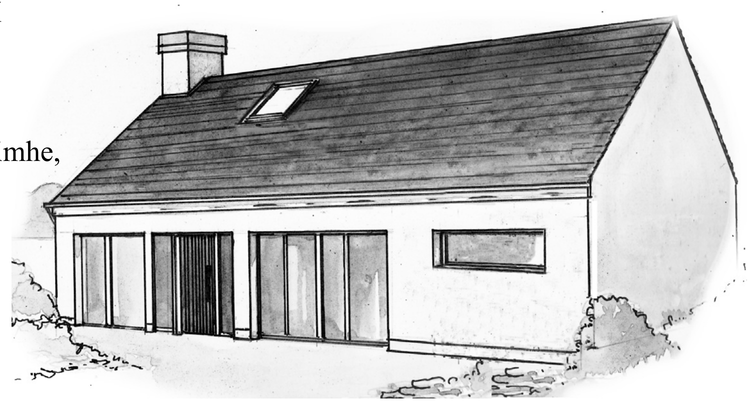


(a) Roghnaigh **trí** shuíomh ar bith de na suímh a bhfuil ciorcal timpeall orthu sa líníocht agus, ag baint úsáide as nótaí agus sceitsí saorláimhe duit, taispeáin sonraíocht dearaidh an chleachtais is fearr chun droichid theirmeacha a chosc i **ngach** suíomh a roghnaítear.

(b) Pléigh an tábhacht a bhaineann le himchlúdach tí a dhearadh a bheidh saor ó dhroichid theirmeacha.

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

- aerdhíonacht imchlúdach an tí
- éileamh teasa an spáis
- caighdeán an aeir istigh.



(b) Bain úsáid as nótaí agus sceitsí saorláimhe, agus pléigh an tábhacht a bhaineann le mais theirmeach nuair a bhíonn Teach Éighníomhach á dhearadh.

(c) Bain úsáid as nótaí agus sceitsí saorláimhe agus pléigh an tábhacht a bhaineann le scáthú gréine dea-dheartha don Teach Éighníomhacha a thaispeántar.

NÓ

10. Is é an solas an rud is tábhachtaí san ailtireacht. Tá sé chomh bunúsach san anam is atá aer, tine, ithir agus uisce. Tá an solas ar cheann de na heiliminti is tábhachtaí san ailtireacht ó thosaigh gluaiseacht an Nua-aoiseachais (agus ó tháinig feabhas ar theicneolaíocht an ghloine) ag casadh an 20ú céad. Ach fós féin, bíonn an solas in easnamh i dtithe na hÉireann. Is ar an taobh ó dheas amháin d'an-chuid de na seanteachíní atá na fuinneoga. Níl fuinneog ar bith ar an taobh ó thuaidh d'an-chuid acu. Anois, agus an gloine níos fearr, is féidir fuinneoga a dhéanamh agus U-luachanna an-íseal ar fad acu (rud a chiallaíonn nach ligtear an fuacht tríd), agus is féidir achair mhóra ghloine a bheith ann anois gan an teas a chailleadh. Bíonn an solas ag teastáil uainn agus tá sé sa nádúr ionainn dul á lorg. Bogann daoine go taobh an tseomra ina mbíonn solas nádúrtha agus bíonn páistí ag súgradh go nádúrtha i linnte solais.

Arna chur in oiriúint ó *LOVE YOUR HOME Secrets to a Successful Space* le Dermot Bannon (2014)
Gill & Macmillan a d'fhoilsigh. ISBN: 978 07171 6448 6

Pléigh an ráiteas thuas go mionchruinn agus tabhair breac-chuntas ar conas a chuir an dul chun cinn i dteicneolaíocht an ghloine le húsáid an ghloine i ndearadh tithe.
Mol **trí** threoirlíne don chleachtas is fearr a spreagfadh daoine le húsáid níos fearr a bhaint as an solas nádúrtha i ndearadh tithe cónaithe comhaimseartha.

Leathanach Bán

Leathanach Bán

Leathanach Bán

2015 M.77(L)

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú Ardteistiméireachta, 2015
Leaving Certificate Examination, 2015

Staidéar Foirgníochta
Triail Phraiticiúil

Construction Studies
Practical Test

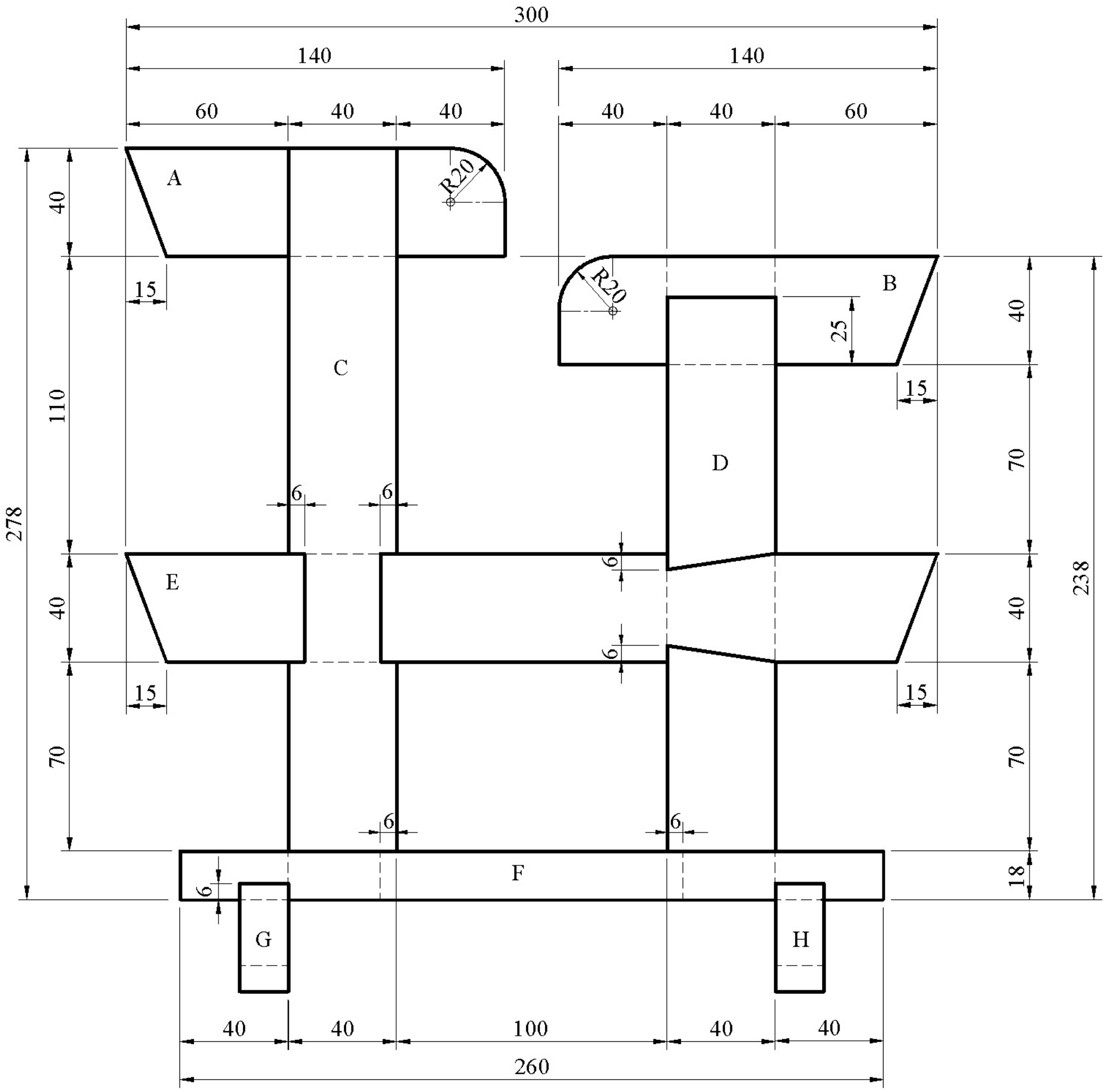
(150 marc/marks)

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

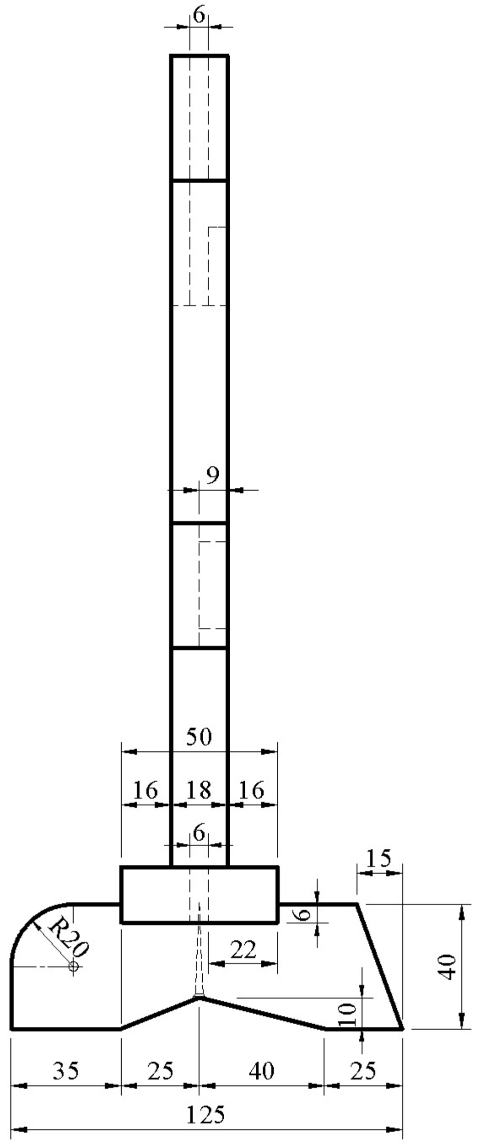
Note: For clarity, some hidden detail has been omitted from this drawing.
Nóta: Tá roinnt sonraí fágtha ar lár as an líníocht seo ar mhaithe le soiléireacht.

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.

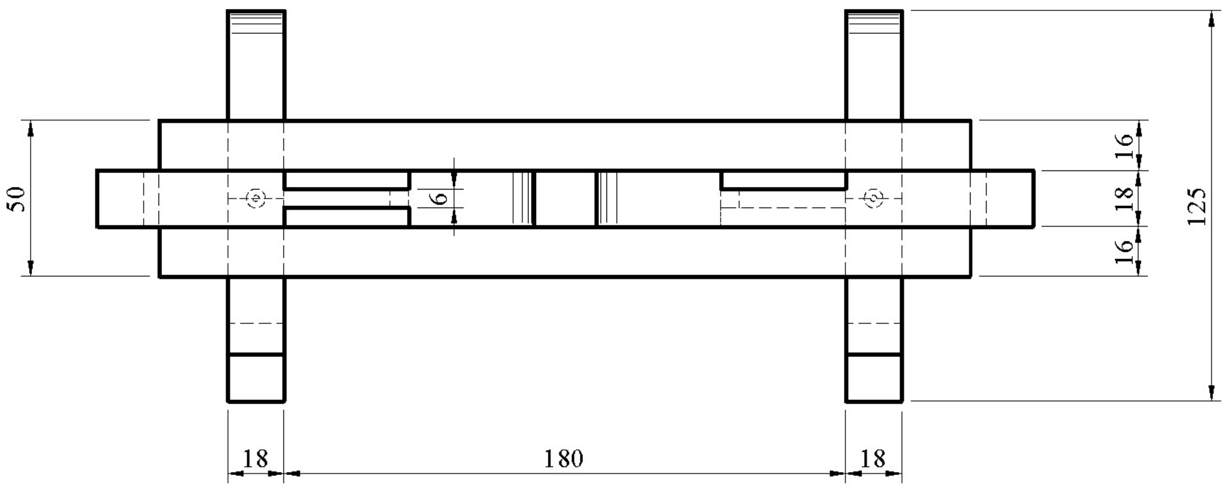
Stand for Headphones
Seastán do Chluasáin



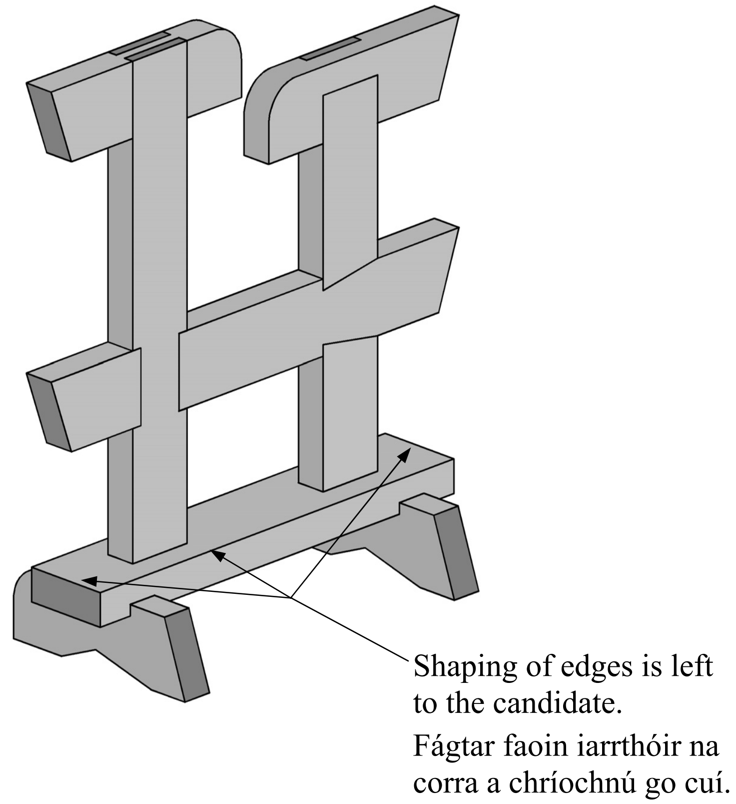
Elevation / Aghaidhchló

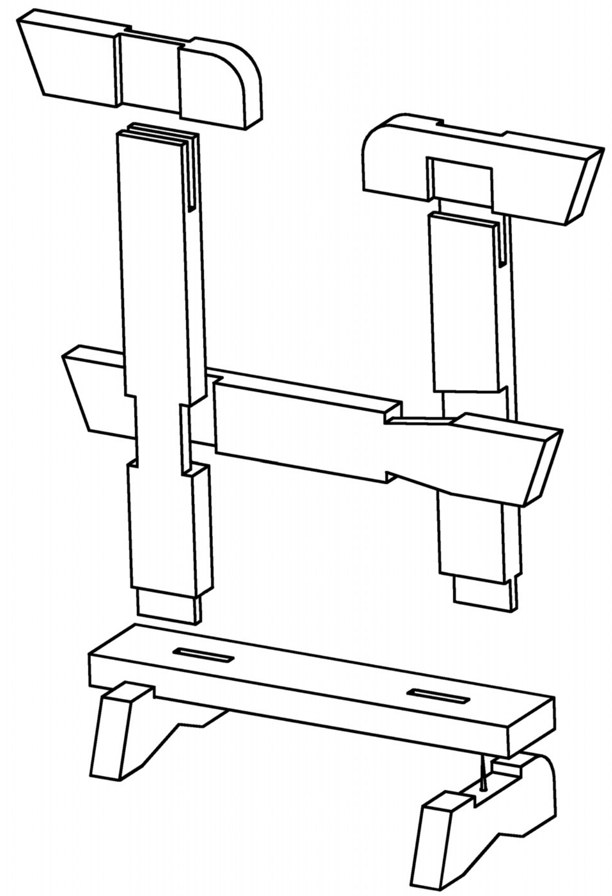


End View / Taobhchló



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.