2017. M73T

# Coimisiún na Scrúduithe Stáit

## SCRÚDÚ NA hARDTEISTIMÉIREACHTA, 2017

---

## INNEALTÓIREACHT – ÁBHAIR AGUS TEICNEOLAÍOCHT

(Ardleibhéal – 300 marc)

---

**DÉARDAOIN, 8 MEITHEAMH MAIDIN 9:30 – 12:30**

## TREORACHA

**1.** Freagair **Roinn A** agus **Roinn B** de **Cheist 1** agus **CEITHRE** cheist eile.

**2.** Ní mór na freagraí uile a scríobh i ndúch ar an bhfreagarleabhar a chuirtear ar fáil.

**3.** Ba chóir na léaráidí a tharraingt le peann luaidhe.

**4.** Cuirfear grafpháipéar ar fáil le haghaidh graf, de réir mar is gá.

**5.** Cuir lipéad agus uimhir go cúramach ar gach ceist a dtéitear ina bun, le do thoil.

**Ceist 1.** **(100 marc)**

**Roinn A – 50 marc**

Freagair **deich gcinn ar bith** acu seo a leanas **go hachomair**:

**(a)** Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann le ceannsoilse LED ar charr thar cheannsoilse traidisiúnta.

**(b)** Ainmnigh **dhá** mhiotal a úsáidtear go coitianta chun cruach a chosaint ó chreimeadh.

**(c)** Tabhair breac-chuntas ar **dhá** fheiste shábháilteachta atá ina ndlúthchuid de mhótarfheithiclí nua-aimseartha.

**(d)** Sa bhliain 2016, bronnadh Duais Idirnáisiúnta James Dyson ar an EcoHelmet do rothaithe a dhéantar as cairtchlár. Isis Shiffer a rinne an dearadh. Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann leis an dearadh seo, a thaispeántar thall.

**(e)** Tabhair **dhá** chúis a bhfuil cruach dhosmálta oiriúnach chun feistí máinliachta a dhéanamh.

**(f)** Mínigh **dhá** mhodh ar féidir rialú cáilíochta a dhéanamh agus déantúsaíocht ar bun.

**(g)** Pléigh an méid a chuir duine **amháin ar bith** acu seo a leanas leis an teicneolaíocht:

**(i)** George Devol **(ii)** Marie Curie **(iii)** Dugald Clerk.

*cos*

**(h)** Bíonn an chos ar fhormhór na maidí gailf déanta as cruach nó as snáithín carbóin (graifít). Déan cur síos ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann le cosa snáithín carbóin (graifít) a úsáid seachas cosa cruach.

**(i)** Úsáidtear teicneolaíochtaí gan sreang mar Wi-Fi agus Bluetooth go forleathan sa lá atá inniu ann. Tabhair breac-chuntas ar bhuntáiste **amháin** agus ar mhíbhuntáiste **amháin** a bhaineann le teicneolaíocht gan sreang.

**(j)** Bíonn lanna rótair ar héileacaptar ag obair ar luasanna arda agus i saghsanna éagsúla aimsire, agus d'fhéadfadh teip ó thuirse (strusteip) titim amach mar thoradh air seo. Mínigh an téarma teip ó thuirse.

**(k)** Mínigh an difríocht idir tomhsaire bearna agus tomhsaire dalláin.

**(l)** Déan cur síos ar an bprionsabal oibríochta a bhaineann le reithe hiodrálach déghníomhach.

**(m)** I mí Iúil 2016, rinne an *Solar Impulse 2* an chéad eitilt mórthimpeall an domhain gan breosla iontaise a úsáid. Déan cur síos go hachomair ar an gcaoi a bhféadfaí sin a dhéanamh.

**Roinn B – 50 marc**

Freagair **gach** ceann acu seo a leanas:

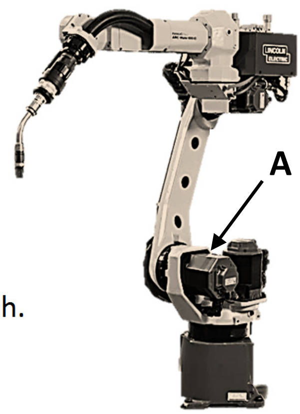
**(n)** Tá feabhas mór ar an-chuid gnéithe de dhéantúsaíocht mótarfheithiclí mar gheall ar an bhforbairt shuntasach ar theicneolaíocht an rialaithe róbataigh.

**(i)** Mínigh go hachomair na príomhbhuntáistí, dar leatsa, a bhaineann le córais rialaithe róbataigh a úsáid chun cabhrú leis an déantúsaíocht.

**(ii)** Liostaigh **dhá** fheidhm, seachas an táthú, a n-úsáidtear róbait iontu i ndéantúsaíocht mótarfheithiclí.

**(o)** Déan cur síos, agus léaráid(í) mar chúnamh agat, ar mhodh **amháin** chun táthú róbatach a úsáidtear go coitianta i dtionscal na mótarfheithiclí, a dhéanamh.

**(p)** Mótair leictreacha is mó a sholáthraíonn cumhacht do shiúnta róbatacha, mar a léirítear thall.




*géag altach róbatach*

**(i)** Ainmnigh saghas mótair ata oiriúnach do Pháirt **A**;

**(ii)** Déan cur síos ar phríomhghnéithe an mhótair seo;

**(iii)** Ainmnigh meicníocht tiomána oiriúnach do Róbat Cairtéiseach.

**(q)** Déan mionchur síos ar cheann **amháin** de na próisis seo a leanas:

**(i)** Stiúradh faoi d'ordóg (*Lead by nose*);

**(ii)** Rialaitheoir teagaisc;

**(iii)** Ríomhchlárú as line.

**(r)** Déan cur síos ar **dhá** cheann **ar bith** acu seo a leanas de réir mar a bhaineann le rialú róbatach i ndéantúsaíocht mótarfheithiclí:

**(i)** Rialú lúbiata;

**(ii)** Céimeanna saoirse;

**(iii)** Imchlúdach oibríochta;

**(iv)** Aon **dá** ghné shábháilteachta de chóras róbatach a úsáidtear i ndéantúsaíocht mótarfheithiclí.

**Ceist 2.** **(50 marc)**

**(a)** Cuirtear rialacháin dhochta i bhfeidhm ar thógáil carranna Formula One agus ar na hábhair a úsáidtear iontu chun a chinntiú go mbeidh na cairr chomh sábháilte agus is féidir. Ar chill mharthanais an chairr (cró an tiománaí) a dhírítear le linn tástálacha tuairte ar thosach, ar thaobh agus ar chúl an chairr. Caithfear an cró a dhearadh le gur féidir leis tuairt ard a sheasamh.

**(i)** Ainmnigh nós imeachta oiriúnach le haghaidh tástáil tuairte chun oiriúnacht an ábhair a úsáidtear sa chill mharthanais a iniúchadh agus, le léaráid(í) mar chúnamh agat, déan cur síos ar an nós imeachta sin.

**(ii)** Tabhair breac-chuntas, le sceitsí, ar na torthaí a mbeifí ag súil leo ar thástáil tuairte ar ábhair bhriosca **agus** ar ábhair dhaingne.

**(b)** Fuarthas na torthaí a thaispeántar thíos ó thástáil teanntachta a rinneadh ar shampla de **chruach charbóin** de thrastomhas 12 mm agus de thomhasfhad 80 mm.

| **Ualach (kN)** | 30 | 80 | 126 | 146 | 153 | 147 | 152 | 162 | 181 | 174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Síneadh (mm)** | 0.2 | 0.5 | 0.8 | 0.9 | 1.5 | 2.0 | 2.5 | 3.0 | 5.6 | 8.0 |

**(i)** Úsáid an grafpháipéar a cuireadh ar fáil agus breac léaráid den ualach leis an síneadh.

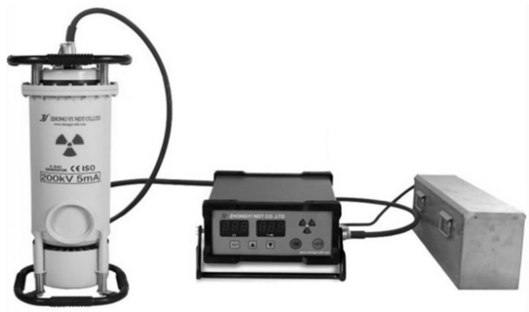
**(ii)** Taispeáin na pointí seo a leanas ar do ghraf:

- Teorainn an leaisteachais
- Tosach an chaolaithe
- Brisphointe.

**(iii)** Faigh neart teanntachta deiridh (UTS) an ábhair.

**(c)** Taispeántar gléas tástála X-ghathaithe soghluaiste.

**(i)** Déan cur síos, agus léaráid mar chúnamh agat, ar na prionsabail a bhaineann le tástáil X-ghathaithe.




**(ii)** Tabhair breac-chuntas ar **dhá** ghuais sábháilteachta a bhaineann le trealamh tástála X-ghathaithe a úsáid.

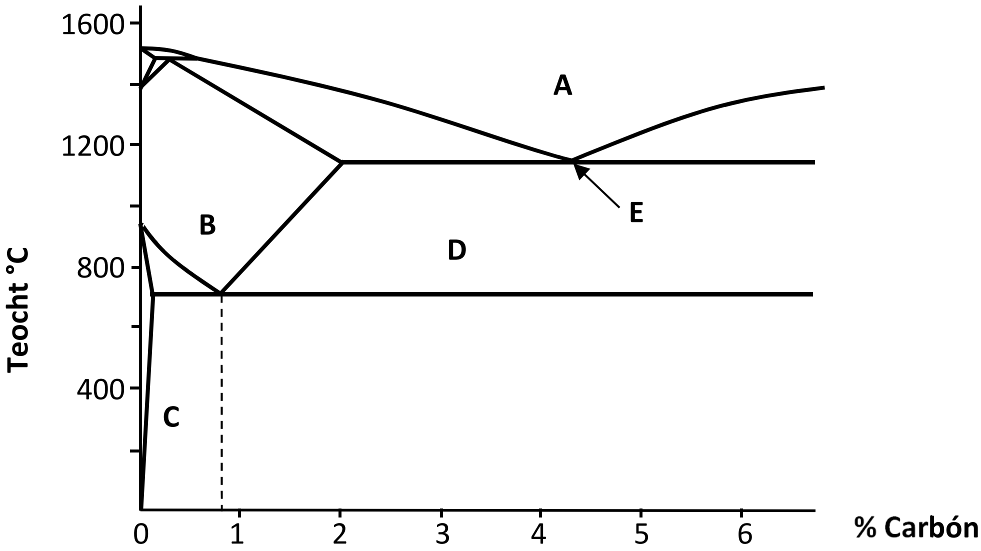
**Ceist 3.** **(50 marc)**

**(a)** Is féidir oighinn phíotsa a dhéanamh as ábhair éagsúla, e.g. bríce, cré, cruach agus iarann teilgthe. Tá an t-oigheann píotsa a thaispeántar déanta as iarann teilgthe.

**(i)** Mínigh **dhá** chúis a n-úsáidtear iarann teilgthe i ndéantús an oighinn phíotsa seo.

**(ii)** Déan idirdhealú idir comhdhéanamh iarainn theilgthe agus comhdhéanamh cruach ísealcharbóin.

**(b)** Taispeántar thíos sliocht simplithe de léaráid chothromaíochta iarainn is carbóin.




**(i)** Ainmnigh na réigiúin **A**, **B**, **C** agus **D** a thaispeántar.

**(ii)** Ainmnigh pointe **E** agus déan cur síos ar an tábhacht a bhaineann leis.

**(iii)** Mínigh an próiseas chun cruach charbóin **1.5%** a normalú.

**(c)** Is minic a úsáidtear teicnící cruachan dromchla mar screamhchruachan agus cruachan trí ionduchtú mar phróisis teaschóireála le haghaidh córais tiomána agus tras-seolta.

**(i)** Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis a ndéantar screamhchruachan ar fhiacla na rothaí giair.

**(ii)** Déan cur síos ar phróiseas screamhchruachana.

**Ceist 4.** **(50 marc)**

**(a)** As cóimhiotal Beirilliam Copair a dhéantar an sprionga comhbhrú a thaispeántar agus ansin déantar é a aoischruachan.

**(i)** Déan cur síos ar phróiseas na haoischruachana.

**(ii)** Agus tagairt agat don sprionga a thaispeántar, tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann le próiseas na haoischruachana.

**(b)** Taispeánann an tábla teochtaí soladúcháin cóimhiotail éagsúla de mhiotal **A** agus de mhiotal **B**.

| **% de mhiotal B sa chóimhiotal** | **0** | **10** | **20** | **30** | **40** | **50** | **60** | **70** | **80** | **90** | **100** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tús an tsoladúcháin (°C)** | 270 | 332 | 400 | 445 | 492 | 524 | 552 | 580 | 603 | 618 | 630 |
| **Críoch an tsoladúcháin (°C)** | 270 | 272 | 280 | 300 | 318 | 340 | 368 | 404 | 449 | 510 | 630 |

Bain úsáid as an ngrafpháipéar atá curtha ar fáil agus:

**(i)** Ag baint úsáide duit as na sonraí a thugtar, breac an léaráid chothromaíochta **agus** lipéadaigh na línte leachtais agus soladais.

**(ii)** I gcás na gcóimhiotal a bhfuil 0% de mhiotal **B** agus 100% de mhiotal **B** iontu, mínigh cén fáth a bhfuil an teocht mar a chéile ag tús an tsoladúcháin agus ag críoch an tsoladúcháin.

**(iii)** I gcás an chóimhiotail a bhfuil **50%** de mhiotal **B** ann, aimsigh ón léaráid comhdhéanamh na bpasanna ag **400 °C**.

**(c)** Roghnaigh **dhá cheann ar bith** as **(i)**, **(ii)** nó **(iii)** thíos agus déan idirdhealú idir na téarmaí i n**gach** ceann acu:

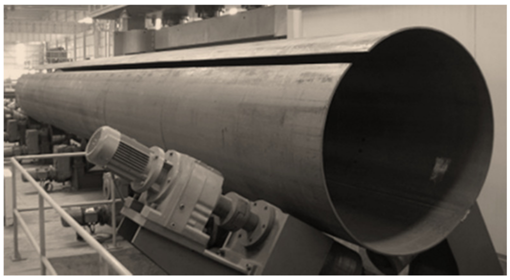
**(i)** Struchtúir *éagruthacha* solaid agus struchtúir *chriostalacha* solaid;

**(ii)** *Solbhas* agus *soladas*;

**(iii)** Struchtúir *Chiúbacha Chorpláraithe* (BCC) agus struchtúir *Chiúbacha Éadanláraithe* (FCC).

**Ceist 5.** **(50 marc)**

**(a)** Rollaítear cruach throm chun an píobán a thaispeántar a dhéanamh agus tá sé le táthú chun é a chríochnú.



**(i)** Roghnaigh próiseas uatáthaithe oiriúnach chun na séamaí ar feadh fhad an phíobáin de chruach throm a cheangal. Cosain do rogha.

**(ii)** Déan cur síos, agus léaráid(í) mar chúnamh agat, ar phríomhphrionsabail oibríochta an mhodha táthaithe a roghnaigh tú.

**(b)** Freagair **trí cinn ar bith** acu seo a leanas:

**(i)** Déan cur síos ar an téarma *aicéitiléin thuaslagtha*.

**(ii)** Tabhair breac-chuntas ar na cúiseanna le *póiriúlacht* sa táthú.

**(iii)** Déan cur síos ar **dhá** ghuais a bhaineann le táthú faoi uisce.

**(iv)** Tabhair breac-chuntas ar **thrí** ghné shábháilteachta atá ina ndlúthchuid de threalamh táthaithe ocsaicéitiléine.

**(v)** Tabhair **dhá** bhuntáiste a bhaineann le séamatháthú friotaíochta a úsáid nuair a bhíonn radaitheoirí tí á ndéanamh.

**(c)** Déan cur síos, agus léaráid(í) oiriúnach mar chúnamh agat, ar **cheann ar bith** acu seo a leanas:

**(i)** An ciorcad claochladáin is coigeartóra a úsáidtear i stuatháthú miotail de láimh.

**(ii)** Na bundifríochtaí idir Táthú Miotail Támhgháis (MIG) agus Táthú Tungstain Támhgháis (TIG).

## NÓ

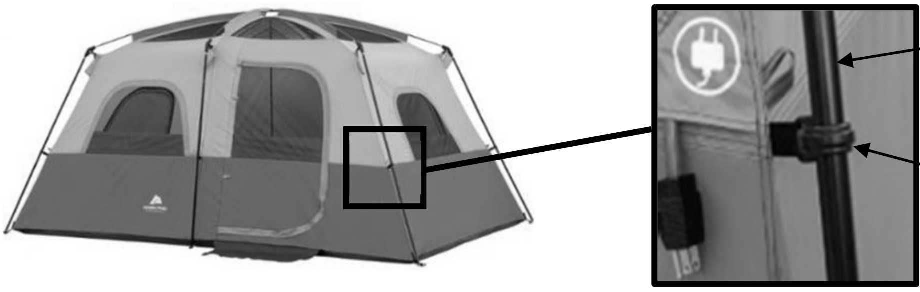
**(c)** Ceallra a sholáthraíonn cumhacht don fholúsghlantóir róbait Dyson 360 Eye™ agus tá teicneolaíocht a nascann le haip san áireamh ann freisin.

**(i)** Tabhair breac-chuntas ar bhuntáiste **amháin** agus ar mhíbhuntáiste **amháin** a bhaineann le folúsghlantóirí róbatacha atá nasctha le haipeanna móibíleacha.

**(ii)** Déan cur síos ar an tábhacht a bhaineann leis an gceamara 360° san fholúsghlantóir.

**Ceist 6.** **(50 marc)**

**(a)** Is minic a úsáidtear frámaíocht fheadánach chomhghlasáilte sholúbtha agus ailt mhúnlaithe chun pubaill champála, téastair agus ollphubaill bholscaireachta a dhéanamh.




**(i)** Ainmnigh próiseas a úsáidtear chun na feadáin theirmeaplaisteacha a dhéanamh **agus** próiseas a úsáidtear chun na hailt theirmeaplaisteacha a dhéanamh.

**(ii)** Déan cur síos ar phrionsabal oibríochta an phróisis a úsáidtear chun na feadáin theirmeaplaisteacha a dhéanamh.

**(iii)** Roghnaigh teirmeaplaisteach oiriúnach don fhrámaíocht fheadánach agus tabhair cúis **amháin** le do rogha.

**(b)** Déantar mórán bréagán, brící Lego® ina measc, as an gcomhpholaiméir Stiréin Bhútaidhé-éine Aicrilinítríle (ABS).

**(i)** Mínigh an téarma *comhpholaiméir.*

**(ii)** Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis a n-úsáidtear ABS chun bréagáin a dhéanamh.

**(iii)** Mínigh an próiseas polaiméiriúcháin a úsáidtear chun ABS a dhéanamh.

**(c)** Déan cur síos ar **thrí cinn ar bith** acu seo a leanas:

**(i)** Cleandráil;

**(ii)** Trétharraingt plaistigh;

**(iii)** Monaiméir;

**(iv)** Catalaíoch;

**(v)** Múnláil chomhbhrú.

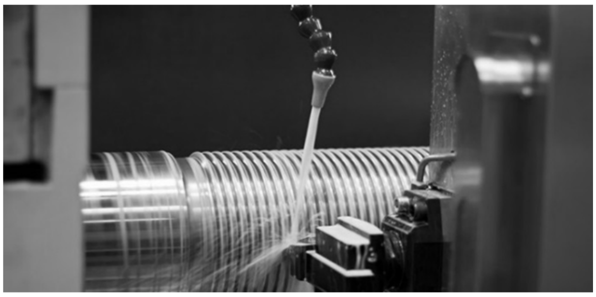
**Ceist 7.** **(50 marc)**

**(a)** Freagair **trí cinn ar bith** acu seo a leanas:

- **(i)** Mínigh an téarma *lamháltas* a úsáidtear sa mhéadreolaíocht.
- **(ii)** Tabhair breac-chuntas ar an difríocht idir lódáil agus glónrú a dhéanamh ar rothaí líofa.
- **(iii)** Déan cur síos ar an bhfeidhm atá ag *réamaire* sa mheaisíniú.
- **(iv)** Luaigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann le crágán gan eochair.
- **(v)** Mínigh an téarma *bréine* de réir mar a bhaineann le sreabháin ghearrtha.

**(b)** Is minic a úsáidtear sreabháin ghearrtha i meaisíní gearrtha miotail.

- **(i)** Ainmnigh **dhá** chineál sreabhán gearrtha.
- **(ii)** Déan cur síos ar an tslí a dtéann sreabháin ghearrtha i bhfeidhm:
  - ar mheaisíní gearrtha miotail **agus**
  - ar éifeachtúlacht ghearradh an mhiotail.



**(c)** Úsáidtear crágáin mhaighnéadacha, cosúil leis an gceann a thaispeántar, chun saotharphíosaí a choinneáil nuair a bhíonn próisis mheaisínithe éagsúla ar siúl.

- **(i)** Mínigh, agus léaráid(í) mar chúnamh agat, bun-oibríocht an chrágáin mhaighnéadaigh.
- **(ii)** Luaigh buntáiste **amháin** agus míbhuntáiste **amháin** a bhaineann le crágáin mhaighnéadacha.

## NÓ

**(c)** Tá fás mór ag teacht ar an úsáid a bhaintear as printéirí tríthoiseacha (3T), cosúil leis an gceann a thaispeántar, i scoileanna agus sa tionsclaíocht. Faoi ríomhrialú uimhriúil (CNC) a fheidhmíonn na printéirí 3T seo.

- **(i)** Mínigh an chúis a n-úsáidtear mótair chéimneacha chun gluaiseachtaí a rialú i meaisíní CNC.
- **(ii)** Ainmnigh **dhá** mheaisín déantúsaíochta nua-aimseartha eile is féidir a oibriú le CNC.

**Ceist 8.** **(50 marc)**

**(a)** Úsáidtear geataí iontrála casta chun an bealach isteach go dtí stáisiúin traenach agus staidiamaí spóirt a rialú.

**(i)** Déan cur síos, agus léaráid mar chúnamh agat, ar mheicníocht oiriúnach nach ligeann do gheata iontrála casadh i níos mó ná treo amháin.

**(ii)** Ainmnigh **dhá** fheidhm, seachas an geata casta, ina bhféadfaí an mheicníocht a bhfuil cur síos agat uirthi i g**Ceist 8 (a)(i)** thuas a úsáid.

**(b)** Freagair **trí cinn ar bith** acu seo a leanas:

**(i)** Déan cur síos ar mheicníocht a thras-seolann gluaiseacht trí 90°.

**(ii)** Luaigh **dhá** bhuntáiste atá ag giaranna héiliciúla thar sporghiaranna.

**(iii)** Tabhair breac-chuntas ar úsáid oiriúnach do mheicníocht ceama agus leantóra.

**(iv)** Luaigh **dhá** úsáid a bhaintear as imthaca rollach sorcóireach.

**(v)** Déan cur síos ar oibríocht toilleora.

**(c)** Taispeántar thall carr atá oiriúnach do dhaoine a úsáideann cathaoireacha rothaí.

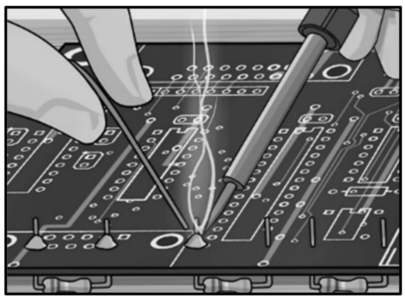
**(i)** Déan cur síos, agus léaráid mar chúnamh agat, ar mheicníocht oiriúnach a ligeann don doras sleamhnáin oscailt.

**(ii)** Déan cur síos, agus léaráid mar chúnamh agat, ar mheicníocht a ligfeadh do rampa feidhmiú go huathoibríoch.

*doras sleamhnáin*

**NÓ**

**(c)** Tá comhpháirteanna an chiorcaid leictreonaigh seo, na IC-eanna san áireamh, sádráilte ar PCB.



**(i)** Mínigh na téarmaí IC agus PCB.

**(ii)** Tabhair breac-chuntas ar an modh chun an PCB a thaispeántar a shádráil agus tagairt agat don trealamh, don tsábháilteacht agus don tslí a ndeimhneofá go bhfuil an tsiúntáil ar ardchaighdeán.

Leathanach Bán

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

**LEAVING CERTIFICATE EXAMINATION, 2017**

**ENGINEERING - PRACTICAL**
**HIGHER and ORDINARY LEVELS**

**150 marks**

**2nd May - 12th MAY** **MORNING: 10:00 to 1:00**
**AFTERNOON: 2:00 to 5:00**

**PLEASE READ CAREFULLY**

**INSTRUCTIONS**

**(a)** The Examination Number must be clearly stamped or engraved, by the **teacher**, on the test-piece in the position indicated on the drawing 2017. M74A($L_2$). If the test-piece is not assembled, the Examination Number must be indicated on each separate part of the test-piece.

**(b)** Candidates are not permitted to communicate with or assist one another.

**(c)** Completed **mild steel** parts **only** must be sprayed with a clear rust preventive aerosol.

From the materials supplied, make the **Clamp** shown on the drawings to the shape and dimensions specified.

| PART | MATERIAL | PROCESS |
|---|---|---|
| 1 | Clear Polycarbonate | Mark out, drill, tap and shape. |
| 2 | Brass | Mark out, drill and shape. |
| 5 | Aluminium | Mark out, drill and shape. |
| 9 | Aluminium | Mark out and drill. |
| 10 | Clear Polycarbonate | Mark out, drill, tap and shape. |

**Note**: **(i)** Parts 3, 4, 6, 7, 8, 11 and 12 have been made prior to examination day. Part 9 has been part-prepared. Using the screws, nut and washer supplied assemble the Clamp, as detailed on the assembly drawing.

**(ii) Accuracy, finish and function are important.**

Coimisiún na Scrúduithe Stáit

**SCRÚDÚ NA hARDTEISTIMÉIREACHTA, 2017**

**INNEALTÓIREACHT - PRAITICIÚIL**
**ARDLEIBHÉAL agus GNÁTHLEIBHÉAL**

**150 marc**

| | | |
|---|---|---|
| **2 BEALTAINE - 12 BEALTAINE** | **MAIDIN:** | **10:00 go dtí 1:00** |
| | **TRÁTHNÓNA:** | **2:00 go dtí 5:00** |

**LÉIGH NA TREORACHA SEO GO CÚRAMACH LE DO THOIL**

**TREORACHA**

**(a)** Ba chóir don **mhúinteoir** Scrúduimhir an Iarrthóra a stampáil nó a ghreanadh ar an triailphíosa san ionad a thaispeántar ar an líníocht 2017. M74A($L_2$). Mura bhfuil an triailphíosa curtha le chéile, ní mór an Scrúduimhir a thaispeáint ar gach páirt ar leith den triailphíosa.

**(b)** Níl cead ag iarrthóirí a bheith i gcumarsáid le chéile ná cúnamh a thabhairt dá chéile.

**(c)** Ní mór sprae trédhearcach aerasóil a chur ar na páirteanna críochnaithe a dhéantar as **cruach bhog** (agus orthu sin **amháin**) chun meirg a chosc.

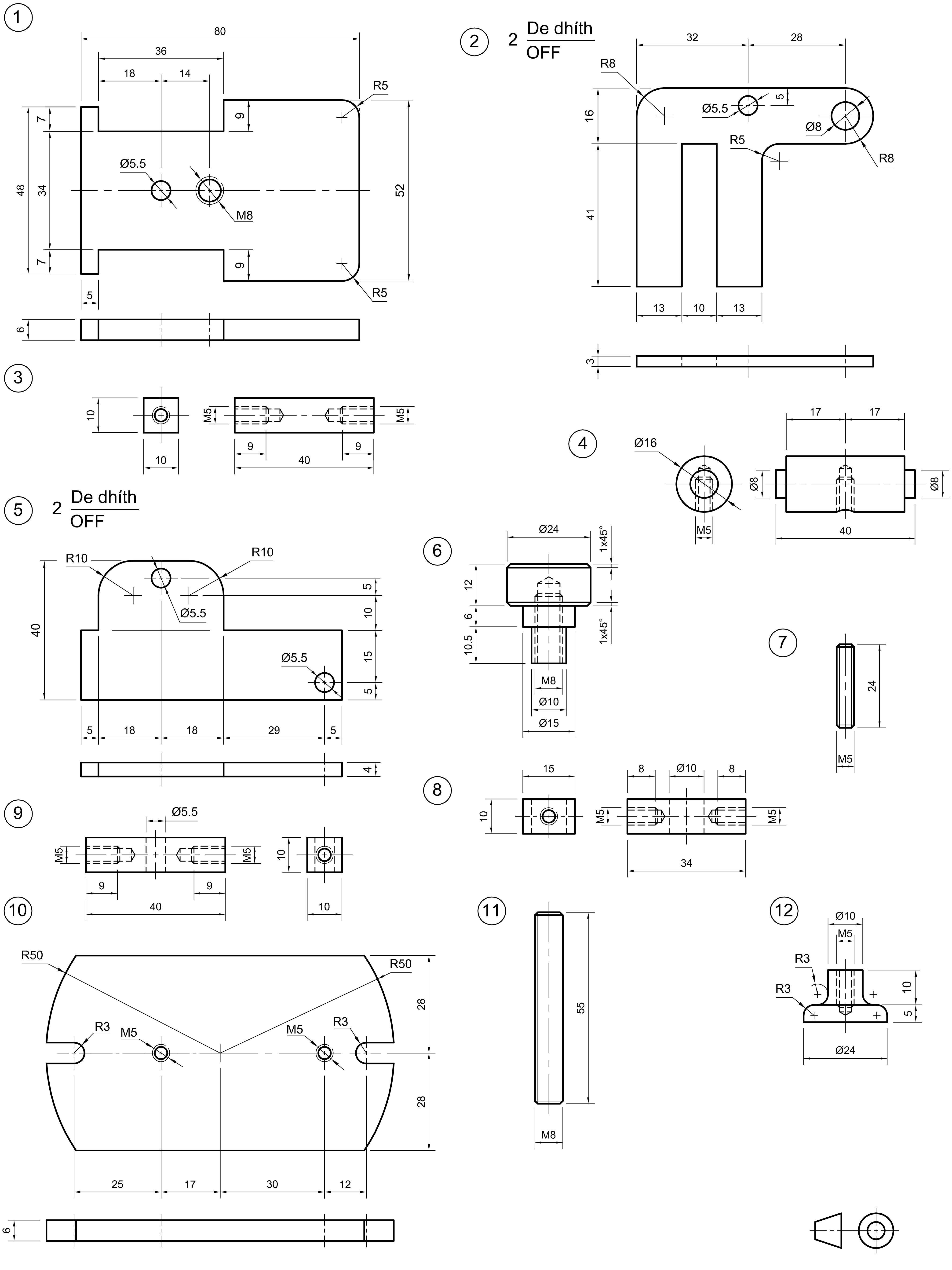
As na hábhair a sholáthraítear, déan an **Clampa** a thaispeántar sna líníochtaí sa chruth agus sna toisí a shonraítear.

| PÁIRT | ÁBHAR | PRÓISEAS |
|---|---|---|
| 1 | Polacarbónáit thrédhearcach | A mharcáil amach, a dhruileáil, a tapa agus a dheilbhiú. |
| 2 | Prás | A mharcáil amach, a dhruileáil agus a dheilbhiú. |
| 5 | Alúmanam | A mharcáil amach, a dhruileáil agus a dheilbhiú. |
| 9 | Alúmanam | A mharcáil amach agus a dhruileáil. |
| 10 | Polacarbónáit thrédhearcach | A mharcáil amach, a dhruileáil, a tapa agus a dheilbhiú. |

**Nóta**: **(i)** Rinneadh na páirteanna 3, 4, 6, 7, 8, 11 agus 12 roimh lá an scrúdaithe. Tá páirt 9 páirtdéanta. Agus tú ag baint úsáide as na scriúnna, an cnó agus an leicneán a sholáthraítear, cóimeáil an Clampa faoi mar atá sa líníocht chóimeála.

**(ii) Tá tábhacht ag baint le cruinneas, le bailchríoch agus le hoibriú an triailphíosa.**

SCRÚDÚ ARDTEISTIMÉIREACHTA - INNEALTÓIREACHT PRAITICIÚIL 2017. M74A($L_1$)
LEAVING CERTIFICATE - ENGINEERING PRACTICAL




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

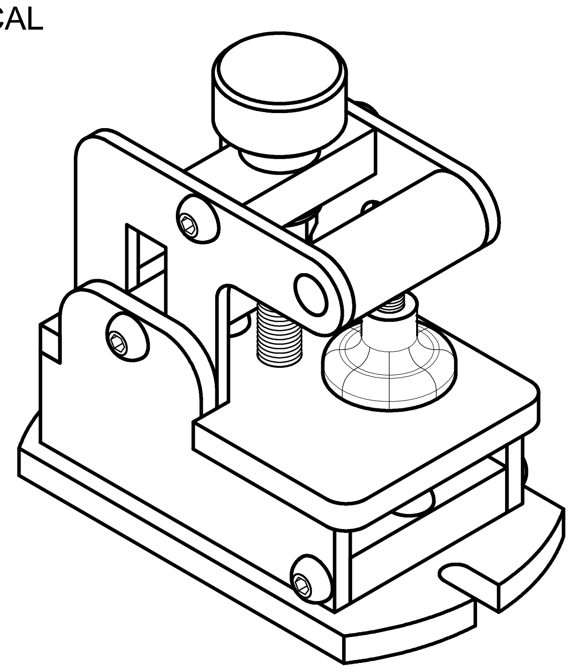
Note: Hand up this examination paper to the Superintendent at the end of the examination.

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

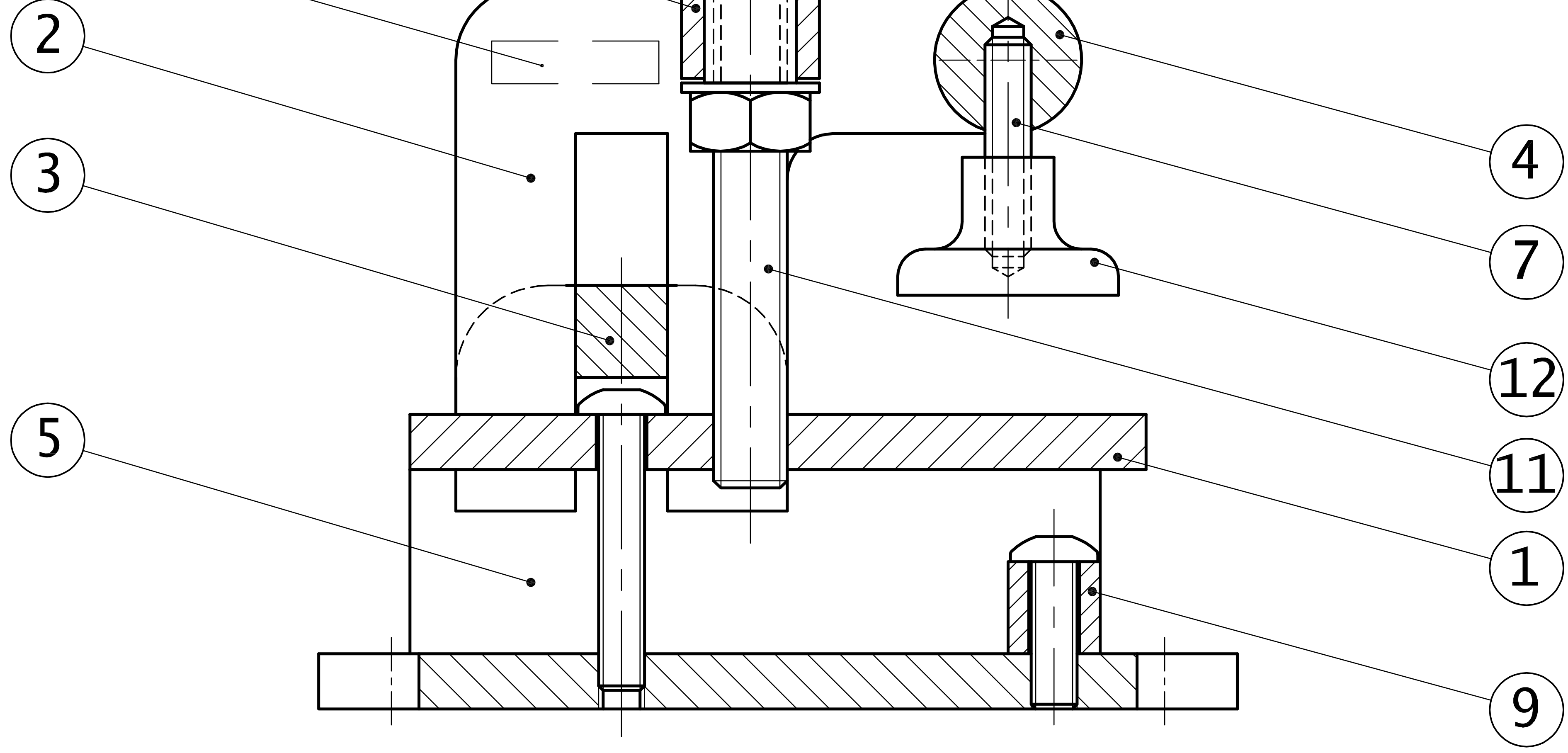
2017. M74A($L_2$)

SCRÚDÚ ARDTEISTIMÉIREACHTA - INNEALTÓIREACHT PRAITICIÚIL
LEAVING CERTIFICATE - ENGINEERING PRACTICAL

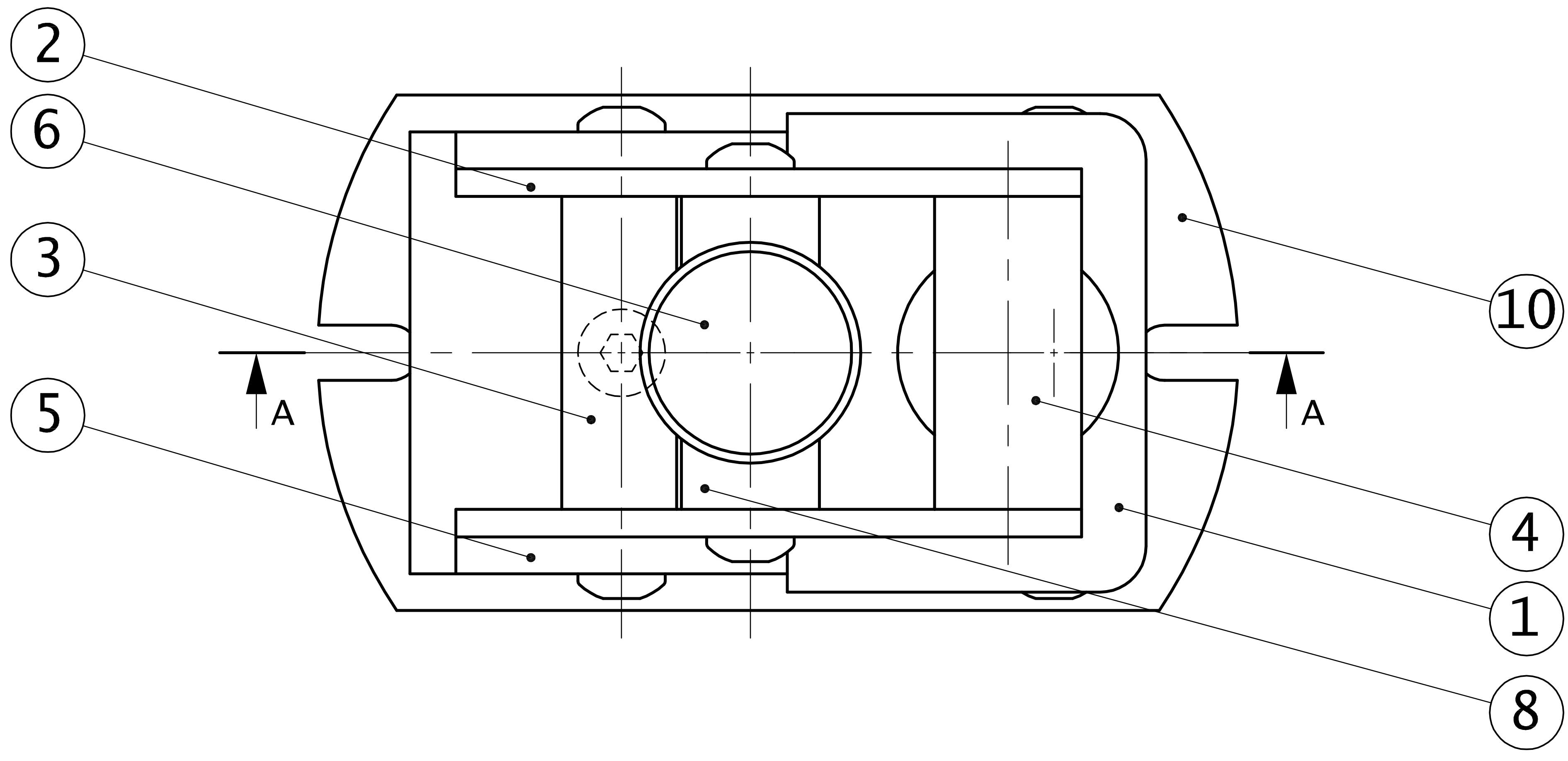
# SONRAÍ CÓIMEÁLA
# ASSEMBLY DETAILS



SCRÚDUIMHIR
EXAM NO.




SECTION A-A




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