Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

SCRÚDÚ NA hARDTEISTIMÉIREACHTA, 2024

INNEALTÓIREACHT – ÁBHAIR AGUS TEICHNEOLAÍOCHT

(Ardleibhéal – 300 marc)

DÉARDAOIN, 6 MEITHEAMH **MAIDIN 9:30 – 12:30**

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.

TREORACHA

1. Freagair **SÉ** cheist **ar bith.**

2. Tá na ceisteanna go léir ar aon mharc.

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

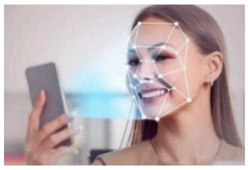
4. Ba chóir na léaráidí a tharraingt le peann luaidhe.

5. Cuirtear páipéar cearnaithe ar fáil le haghaidh graf, de réir mar is gá.

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

Ceist 1. **(50 marc)**

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



(a) Tabhair breac-chuntas ar bhuntáiste **amháin** agus ar mhíbhuntáiste **amháin** a bhaineann leis an teicneolaíocht aghaidh-aitheanta.

(b) Ainmnigh **dhá** ghuais (chontúirt) a bhaineann le greamacháin a úsáid san innealtóireacht.

(c) I mbeacht-tomhas, mínigh cad a chiallaíonn *earráid saobhdhiallais*.

(d) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis a mbainfí úsáid as deasc sheasaimh ríomhaire sa tionsclaíocht.

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

(i) Viktor Kaplan **(ii)** James Watt **(iii)** Gaston Planté.

(f) Déan cur síos ar **dhá** airí thábhachtacha de chuid an ábhair is gá a chur san áireamh agus ábhar oiriúnach á roghnú le haghaidh cosantóir fiacla.

(g) Luaigh **dhá** chúis a ndéanfaí an barra dín a thaispeántar as alúmanam.

(h) Tá stiall leaistiméire ar an mbarra dín chun greim a choinneáil ar earraí a bhíonn á n-iompar. Mínigh an téarma *leaistiméir*.

(i) Déan cur síos go hachomair ar an bpróiseas *easbhrú miotail* a úsáidtear chun próifíl alúmanaim an bharra dín a mhonarú.

(j) Cuir i gcomparáid na heangaitheoirí a úsáidtear i dtástálacha cruais Brinell agus Vickers **araon**.

(k) Idirdhealaigh idir piri-miotaleolaíocht agus hidri-miotaleolaíocht.

(l) Tabhair breac-chuntas ar bhuntáiste **amháin** agus ar mhíbhuntáiste **amháin** a bhaineann le huirlisí cumhachta gan sreang.

(m) Is féidir grianphainéil a chlaonadh chun an méid is mó is féidir den ghrianfhuinneamh a cheapadh. Mol meicníocht oiriúnach a d’fhéadfaí a úsáid chun grianphainéal a chlaonadh.

Ceist 2. **(50 marc)**

Freagair **gach ceann** de na ceisteanna seo a leanas:

(a) Tá an loingseoireacht tar éis iompar earraí ar fud an domhain a athrú ó bhonn. In 2021, measadh gur ar longa coimeádán a iompraíodh 80% de thoirt na n-earraí go léir a iompraíodh.

(i) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis le húsáid fhorleathan long coimeádán in iompar earraí.

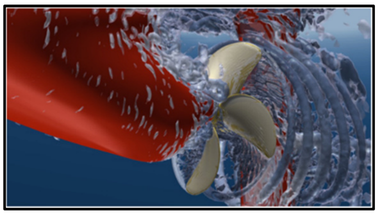
(ii) Déan cur síos ar **dhá** ghuais nach mór do longa coimeádán a shárú agus iad ag taisteal ar an bhfarraige.

(b) Cuirtear síos ar longa coimeádán de ghnáth i dtéarmaí toilleadh ACFT (TEU i mBéarla).

(i) Mínigh an téarma ACFT.

(ii) Idirdhealaigh idir na longa coimeádán seo: Friothálach, Panamax agus Soitheach Coimeádán Ollmhór (ULCV).

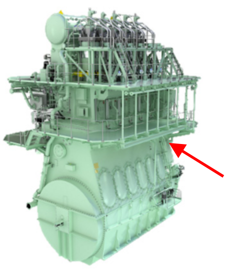
(c) **(i)** Is liáin chré-umha teilgthe, a bhféadfadh trastomhas de suas le 10m a bheith iontu, is minic a thiomáineann longa coimeádán. Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis le cré-umha a úsáid i liáin long coimeádán.



(ii) Cuir síos, agus léaráid(í) mar chabhair agat, ar an gcaoi a gcoinnítear cobhsaíocht long coimeádán. Bíodh tagairt agat do *mheáchanlár* **agus** do *chruth na cabhlach*.

(d) **(i)** Pléigh an úsáid a bhaintear as inneall díosail débhuilleach i gcás long coimeádán agus tagairt agat do luas **agus** tiomáint.

(ii) Agus léaráid(í) mar chabhair agat, tabhair breac-chuntas ar mhodh **amháin** a úsáidtear i stiúradh long coimeádán.



Inneall díosail débhuilleach i long coimeádán

(e) Pléigh an tionchar timpeallachta atá le **dhá cheann ar bith** acu seo a leanas maidir leis an teicneolaíocht a bhaineann le longa coimeádán:

(i) Bainistiú uisce ballasta.

(ii) Sceitheadh ola.

(iii) Astaíochtaí.

Ceist 3. **(50 marc)**

(a) Déantar na loirgneáin shaincheaptha a thaispeántar trí bhogearraí scanta coirp 3T a úsáid, agus monaraítear iad as ábhar snáithín carbóin. Déantar tástáil righnis ar na hábhair a úsáidtear sna loirgneáin sula monaraítear iad.

(i) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann le loirgneáin shaincheaptha snáithín carbóin.

(ii) Sainmhínigh an téarma *righneas ábhair*.

(iii) Cuir síos, agus léaráid(í) mar chabhair agat, ar ghnáthamh tástála a úsáidtear chun righneas ábhair a fháil amach.

(b) Fuarthas na torthaí thíos ó thástáil teanntachta ar shampla cóimhiotail alúmanaim.

Strus (N/mm^2)	45	90	135	200	275	308	335	345	340
Straidhn (x1000)	0.50	1.00	1.50	2.25	3.25	4.00	5.00	6.50	7.50

(i) Úsáid an grafpháipéar atá ar fáil agus breac léaráid struis is straidhne don chóimhiotal.

(ii) Ríomh Modal Leaisteachais Young don chóimhiotal.

(iii) Cuir síos, agus léaráid(í) mar chabhair agat, ar na téarmaí seo thíos a bhaineann le tástáil teanntachta:

- caolú
- briseadh cupáin agus cóin.

(c) Úsáidtear cóimhiotal alúmanaim chun géag nascála a dhéanamh le haghaidh fearas tuirlingthe eitleáin.

(i) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis a n-úsáidtear tástálacha neamhscriosacha le linn tháirgeadh na géige nascála.

(ii) Cuir síos, agus léaráid(í) mar chabhair agat, ar thástáil neamhscriosach oiriúnach **amháin** a d'fhéadfaí a úsáid leis an ngéag nascála alúmanaim a scrúdú le haghaidh fabhtaí inmheánacha.

Géag nascála alúmanaim

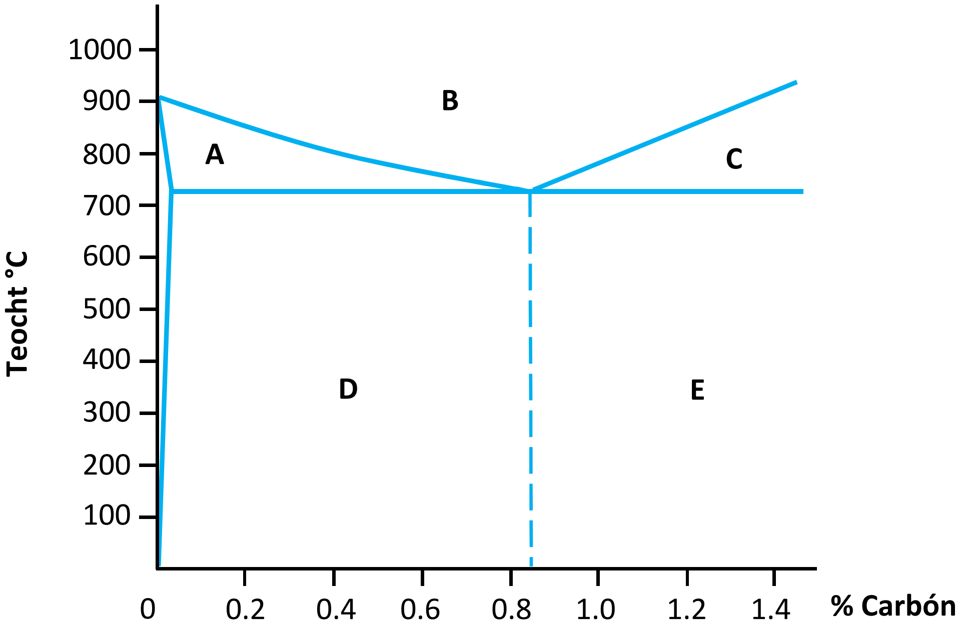
Ceist 4. **(50 marc)**

(a) Cuirtear dioscaí coscáin ardfheidhmíochta faoi chóireálacha teasa amhail cruachan agus faghairt le linn dóibh a bheith á monarú.

(i) Tabhair breac-chuntas ar an gcuspóir atá leis an diosca coscáin a thaispeántar a chruachan **agus** a fhaghairt.

(ii) Déan cur síos, agus léaráid(í) mar chabhair agat, ar phróiseas oiriúnach teaschóireála cruachana le haghaidh an diosca coscáin.

(b) Taispeántar cuid shimplithe den léaráid chothromaíochta iarainn is carbóin.



(i) Ainmnigh na réigiúin a bhfuil na lipéid **A**, **B**, **C**, **D** agus **E** orthu.

(ii) Mínigh conas a dhéantar ainéaladh ar chruach ina bhfuil 0.6% carbóin.

(iii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann le cruach charbóin 0.6% a ainéaladh.

(c) Freagair **dhá cheann ar bith** acu seo a leanas:

(i) Mínigh na hiarmhairtí a bhíonn ag saotharchruachan ar ábhar.

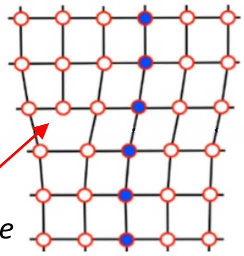
(ii) Ainmnigh **dhá** ghuais sábháilteachta a bhaineann leis an bpróiseas lasairchruachana.

(iii) Idirdhealaigh idir pointe eoiteicteach agus pointe eoiteicteoideach.

Ceist 5. **(50 marc)**

(a) **(i)** Agus léaráid(í) mar chabhair agat, déan cur síos ar na céimeanna éagsúla a bhaineann le fás deindríteach le linn an phróisis soladaithe miotail.

(ii) Tabhair breac-chuntas ar an tionchar a bhíonn ag locht líne i gcriostalstruchtúr ábhair.



(b) Taispeántar sa tábla teochtaí soladaithe do chóimhiotail 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 tsoladaithe (°C)	270	332	400	445	492	524	552	580	603	618	630
Deireadh an tsoladaithe (°C)	270	272	280	300	318	340	368	404	449	510	630

Úsáid an grafpháipéar atá ar fáil agus:

(i) Tarraing léaráid na cothromaíochta de réir na sonraí a thugtar, **agus** lipéadaigh na línte leachtais agus soladais.

(ii) Déan sceitse den chuar fuaraithe don chóimhiotal ina bhfuil **30%** de mhiotal **B**, agus tagairt agat do na teochtaí soladaithe sa tábla thuas.

(iii) Luaigh pointe leáite mhiotal **A agus** pointe leáite mhiotal **B**.

(c) Freagair **dhá cheann ar bith** acu seo a leanas:

(i) Déan cur síos ar an bprionsabal *cosaint íobartach* i dtaca le feirmeacha gaoithe amach ón gcósta.

(ii) Seachas cosaint íobartach, mol **dhá** mhodh oiriúnacha a d'fhéadfaí a úsáid chun cruach a chosaint ar éifeachtaí creimneacha a d'fhéadfadh a bheith sa timpeallacht.

(iii) Mínigh an fáth ar mó a luaitear struchtúir chriostalta chiúbacha éadanláraithe (FCC) le hinsínteacht (somhúnlaitheacht) i miotail.

Ceist 6. **(50 marc)**

(a) Rinneadh an t-umar brú a thaispeántar as leatháin de chruach dhosmálta, a rolltar ina cruth agus a tháthaítear ansin agus táthú tungstain támhgháis (TIG) á úsáid.

(i) Luaigh **dhá** chúis a bhfuil táthú tungstain támhgháis (TIG) oiriúnach leis an umar brú a thaispeántar a dhéanamh.

(ii) Agus léaráid(í) mar chabhair agat, déan cur síos ar phróiseas an táthaithe tungstain támhgháis (TIG).

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

(i) Mol modh oiriúnach le cosaint in aghaidh **gach ceann** díobh seo le linn stuatháthú miotail de láimh (MMA):

• Turraing leictreach • Diansolas • Múch ó tháthú.

(ii) Déan cur síos ar an bpróiseas a bhaineann le spot-táthú friotaíochta.

(iii) Mínigh, agus sampla á thabhairt agat, an téarma *támhghás* mar a úsáidtear é i dtáthú miotail támhgháis (MIG).

(iv) Ainmnigh Tástáil Neamhscriosach (NDT) oiriúnach chun póiriúlacht i dtáthuithe a scrúdú.

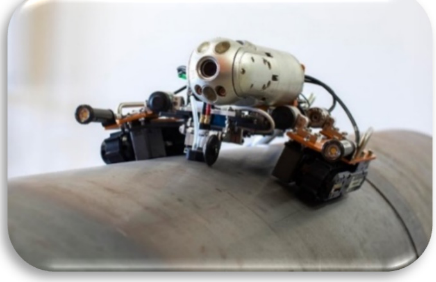
(v) Tabhair breac-chuntas ar an bhfeidhm atá ag an g*claochladán* i stuatháthú miotail de láimh (MMA).

(c) Agus léaráid(í) mar chabhair agat, cuir síos ar tháthú ocsaicéitiléine maidir le **gach ceann** acu seo:

- an trealamh a úsáidtear
- cineálacha lasracha
- gnéithe sábháilteachta comhtháite
- feidhmeanna.

NÓ

(c) Úsáidtear teicneolaíocht an Chian-amharciniúchta (RVI), amhail an róbat snámhaíola a thaispeántar, chun cabhrú le hinnealtóirí píblínte táthaithe a iniúchadh agus a dheisiú.



(i) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann le róbait a úsáid chun iniúchadh a dhéanamh ar phíblínte.

(ii) Ainmnigh **dhá** fheidhm fhéideartha eile a bhaineann le teicneolaíocht an Chian-amharciniúchta.

Ceist 7. **(50 marc)**

(a) Úsáidtear ábhair theirmeaplaisteacha amhail polapróipiléin agus PVC i monarú chlúdach an spóil osáin agus an phíobáin osáin a thaispeántar.

(i) Ainmnigh próiseas a úsáidtear chun an clúdach a mhonarú **agus** ainmnigh próiseas a úsáidtear chun an píobán osáin a mhonarú.

(ii) Agus léaráid(í) mar chabhair agat, déan cur síos ar an bprionsabal oibriúcháin a bhaineann leis an bpróiseas monaraithe a úsáidtear chun an píobán osáin a mhonarú.

(iii) Ainmnigh breiseán oiriúnach polaiméire a úsáidtear chun airíonna an phíobáin osáin a fheabhsú le haghaidh **gach ceann** acu seo a leanas:

- breis solúbthachta
- friotaíocht níos mó in aghaidh ghathanna UV.

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

(i) Luaigh sampla oiriúnach **amháin** inar féidir táirge plaisteach a uaschúrsáil.

(ii) Mínigh an teocht athraithe gloine ag polaiméirí.

(iii) Déan cur síos ar an bpróiseas lannaithe polaiméire.

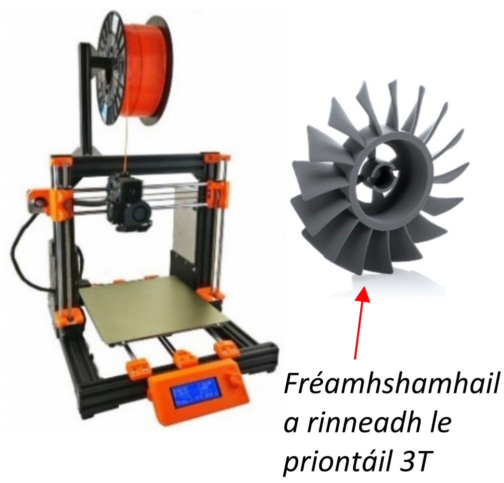
(iv) Agus léaráid(í) mar chabhair agat, tabhair breac-chuntas ar struchtúr inmheánach polaiméirí teirmithéachtacha.

(v) Déan cur síos ar an múnlú séidte mar phróiseas monaraithe.

(c) Sna tionscail uathghluaisneacha agus aeraspáis, úsáidtear bithphlaistigh go coitianta, amhail aigéad polalachtach (PLA), chun fréamhshamhlacha 3T a phriontáil.

(i) Mínigh an téarma *bithphlaisteach*.

(ii) Cuir síos ar **thrí** bhuntáiste a bhaineann le teicnící fréamhshamhaltaithe mhear agus táirgí nua á ndearadh.



Ceist 8. **(50 marc)**

(a) Is féidir cásáil alúmanaim an tóirse láimhe a thaispeántar a chasadh ar dheil láir.

(i) Déan cur síos, agus léaráid(í) mar chabhair agat, ar **thrí** oibríocht a úsáidtear chun cásáil an tóirse a dhéanamh ar dheil láir.

(ii) Ainmnigh **dhá** thoisc a mbíonn tionchar acu ar bhailchríoch dhromchla ábhair agus meaisíniú á dhéanamh ar dheil.

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

(i) Idirdhealaigh idir *foirmiú* agus *giniúint* agus meaisíniú á dhéanamh.

(ii) Tabhair breac-chuntas ar an gcuspóir a bhaineann le roth líofa a *chothromú*.

(iii) Agus léaráid(í) mar chabhair agat, mínigh an *uillinn scóipe* agus an *uillinn sciota* ar uirlis ghearrtha aonphointeach.

(iv) Luaigh buntáiste **amháin** agus míbhuntáiste **amháin** a bhaineann le crágán maighnéadach a úsáid ar mheaisín líofa dromchla.

(v) Mínigh an difríocht idir *poll leacaithe* agus *poll fritollta* agus druileáil á déanamh.

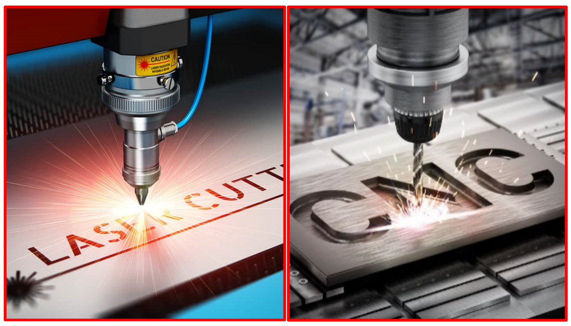
(c) Taispeántar córas séalaithe bealaithe don seafta rothlach i meaisín gearrtha miotail.

(i) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis a n-úsáidtear córas séalaithe bealaithe sa seafta rothlach a thaispeántar.

(ii) Ainmnigh **dhá** bhealadh **ar bith** a úsáidtear go coitianta agus meaisíniú á dhéanamh.

NÓ

(c) Is féidir meaisíní muilleála CNC agus meaisíní gearrtha léasair araon a úsáid chun próifílí agus dearaí mionsonraithe a chruthú ar ábhair éagsúla.



(i) Mínigh an difríocht idir meaisín muilleála CNC agus meaisín gearrtha léasair.

(ii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** ghné sábháilteachta a bhíonn comhtháite i meaisíní monaraithe ríomhairithe.

Ceist 9. **(50 marc)**

(a) Sna doirse sleamhnáin a thaispeántar úsáidtear meicníocht innealta ulóige agus creasa chun na doirse a oscailt agus a dhúnadh go huathoibríoch.

(i) Cuir síos, agus léaráid(í) mar chabhair agat, ar an gcaoi a n-osclaíonn agus a dhúnann an mheicníocht ulóige agus creasa na doirse.

(ii) Cuir síos, agus léaráid(í) mar chabhair agat, ar mheicníocht mhalartach a úsáidtear chun na doirse a oscailt agus a dhúnadh.

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

(i) Déan cur síos ar oibriú Friotóra Solas-spleách (LDR).

(ii) Ainmnigh an mheicníocht a thaispeántar thall **agus** luaigh úsáid oiriúnach **amháin** don mheicníocht.

(iii) Luaigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann le giaranna héiliciúla a úsáid thar sporghiaranna.

(iv) Tabhair breac-chuntas ar oibriú meicníochta cráige.

(v) Agus léaráid(í) mar chabhair agat, cuir síos ar phrionsabal oibriúcháin athsheachadáin.

(c) Feistítear úmacha sábhála saincheaptha i suíocháin i gcarranna rásaíochta.

(i) Cuir síos ar **dhá** ghné riachtanacha a bhaineann le húim shábhála a dhearadh do thiománaí cairr rásaíochta.

(ii) Mol ábhair oiriúnacha a úsáidtear chun úim shábhála a mhonarú do thiománaí cairr rásaíochta. Tabhair cúis leis an rogha ábhair a rinne tú.

NÓ

(c) Tá na córais rialaithe soilsithe á n-uasghrádú i scoileanna agus i bhfoirgnimh phoiblí, agus soilse LED agus braiteoirí gluaisne éighníomhacha infridhearga (PIR) á gcur isteach iontu.

(i) Luaigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann le soilse LED a úsáid.

(ii) Ainmnigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann le braiteoirí gluaisne éighníomhacha infridhearga (PIR) a úsáid i bhfoirgnimh scoile.

Ardteistiméireacht 2024 – Ardleibhéal

Innealtóireacht – *Ábhair agus Teicneolaíocht*

Déardaoin 6 Meitheamh
Maidin 9:30 – 12:30

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Leaving Certificate Examination, 2024

Engineering - Practical

(150 marks)

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 examination paper - 2024. 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) Write your Examination Number in the box provided on the examination paper - 2024. M74A(L_1).

(d) Put the examination paper - 2024. M74A(L_1) and the test-piece into the candidate envelope supplied and hand up the envelope to the Superintendent at the end of the examination.

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

PART	MATERIAL	PROCESS
2	Brass	Mark out, drill and shape.
3	Aluminium	Mark out, drill and shape.
7	U-Aluminium	Mark out, drill and shape.
10	Clear Polycarbonate	Mark out, drill, tap and shape.

Note: **(i)** Parts 1, 4, 5, 6, 8 and 9 have been made prior to examination day.
Using the screws supplied assemble the mechanism, as detailed on the assembly drawing.

(ii) Accuracy, finish and function are important.

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2024

Innealtóireacht - Praiticiúil
(150 marc)

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 scrúdpháipéar - 2024. 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) Scríobh do Scrúduimhir sa bhosca atá ann di ar an scrúdpháipéar - 2024. M74A(L_1).

(d) Cuir an scrúdpháipéar - 2024. M74A(L_1) agus an triailphíosa isteach i gclúdach an iarrthóra atá curtha ar fáil agus tabhair an clúdach don Fheitheoir ag deireadh an scrúdaithe.

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

PÁIRT	ÁBHAR	PRÓISEAS
2	Prás	A mharcáil amach, a dhruileáil agus a dheilbhiú.
3	Alúmanam	A mharcáil amach, a dhruileáil agus a dheilbhiú.
7	U-Alúmanam	A mharcáil amach, a dhruileáil agus a dheilbhiú.
10	Polacarbónáit thrédhearcach	A mharcáil amach, a dhruileáil, a tapa agus a dheilbhiú.

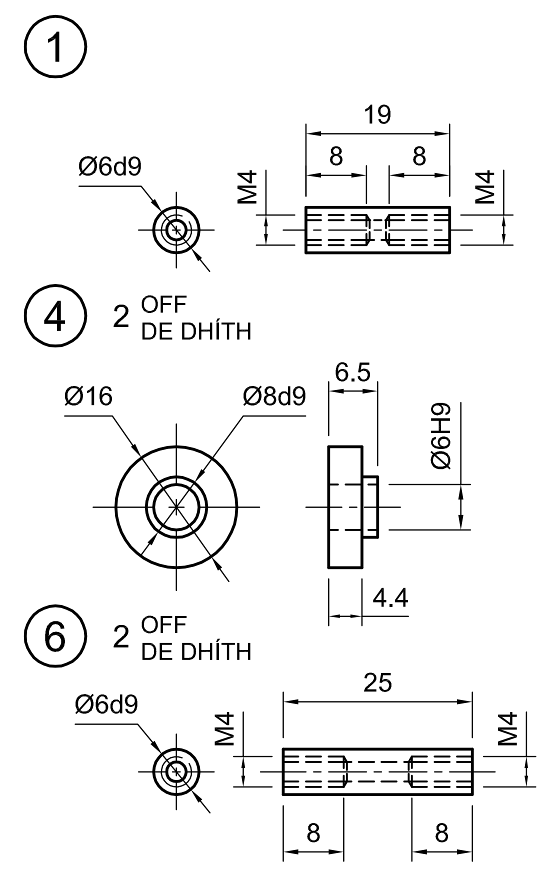
Nóta: **(i)** Rinneadh na páirteanna 1, 4, 5, 6, 8 agus 9 roimh lá an scrúdaithe.
Agus tú ag baint úsáide na scriúnna a sholáthraítear, cóimeáil an mheicníocht faoi mar atá sa líníocht chóimeála.

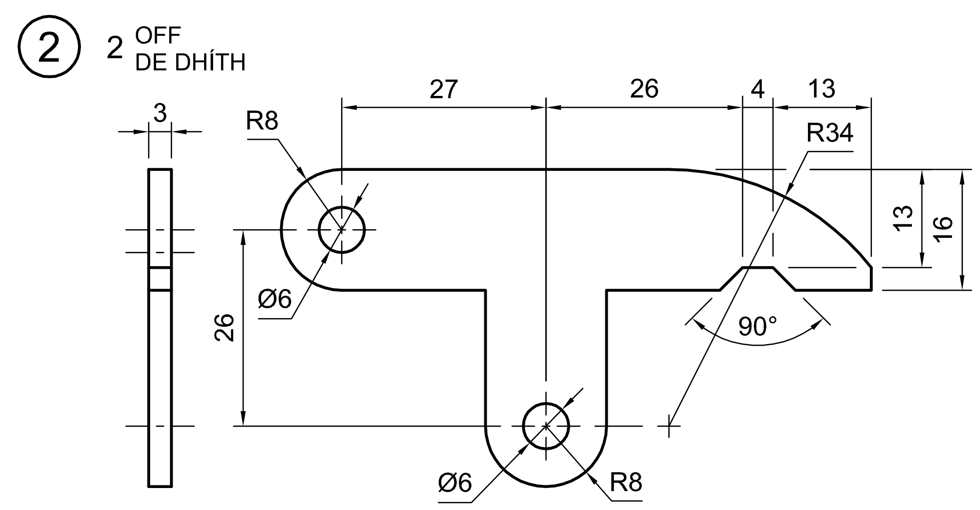
(ii) Tá tábhacht ag baint le cruinneas, le bailchríoch agus le hoibriú an triailphíosa.

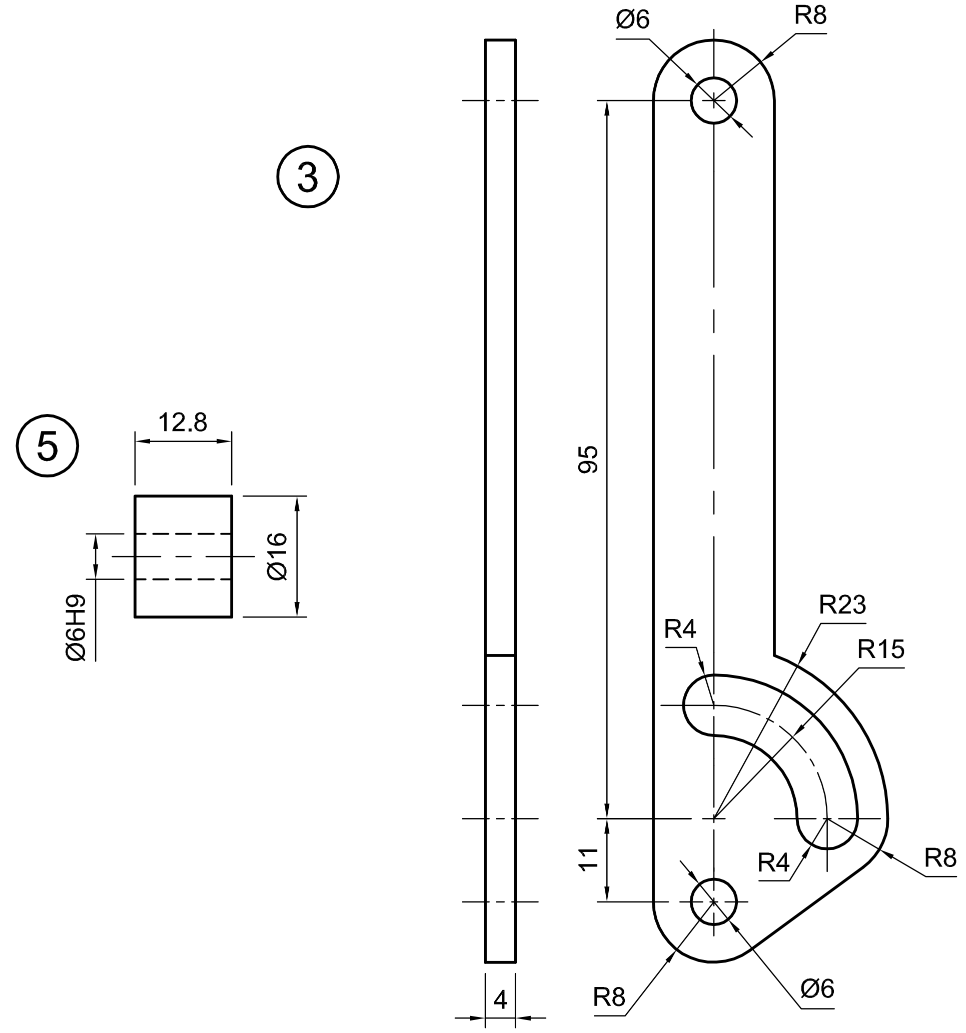
Lá 1
Day 1

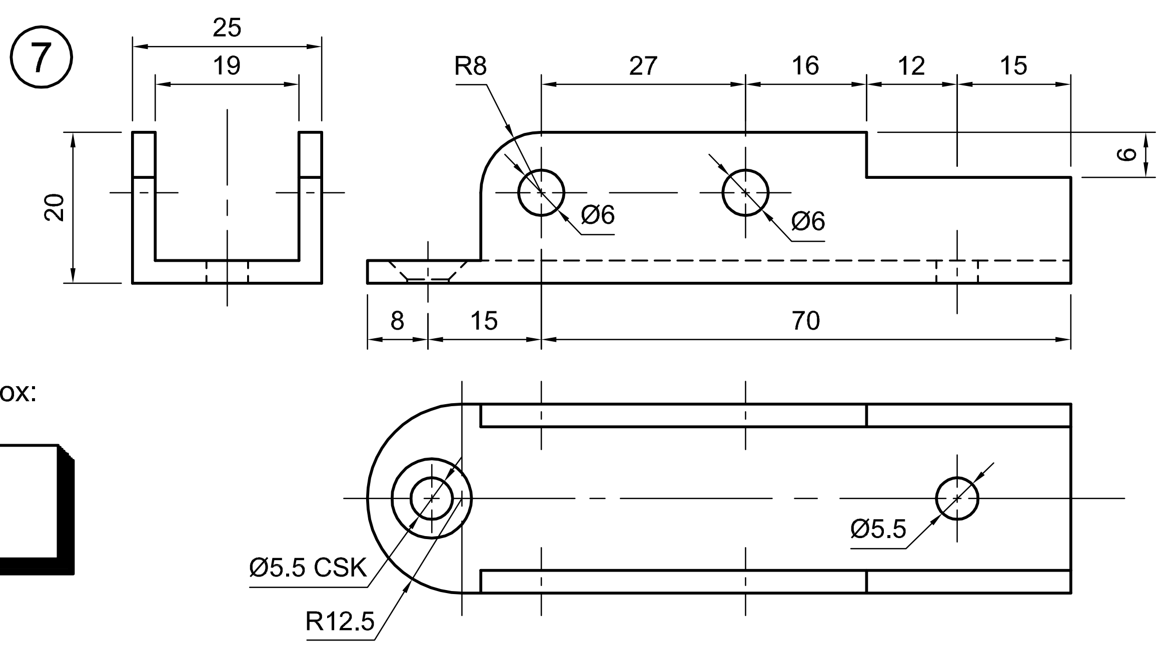
SCRÚDÚ ARDTEISTIMÉIREACHTA - INNEALTÓIREACHT PRAITICIÚIL
LEAVING CERTIFICATE - ENGINEERING PRACTICAL

2024. M74A(L 1)



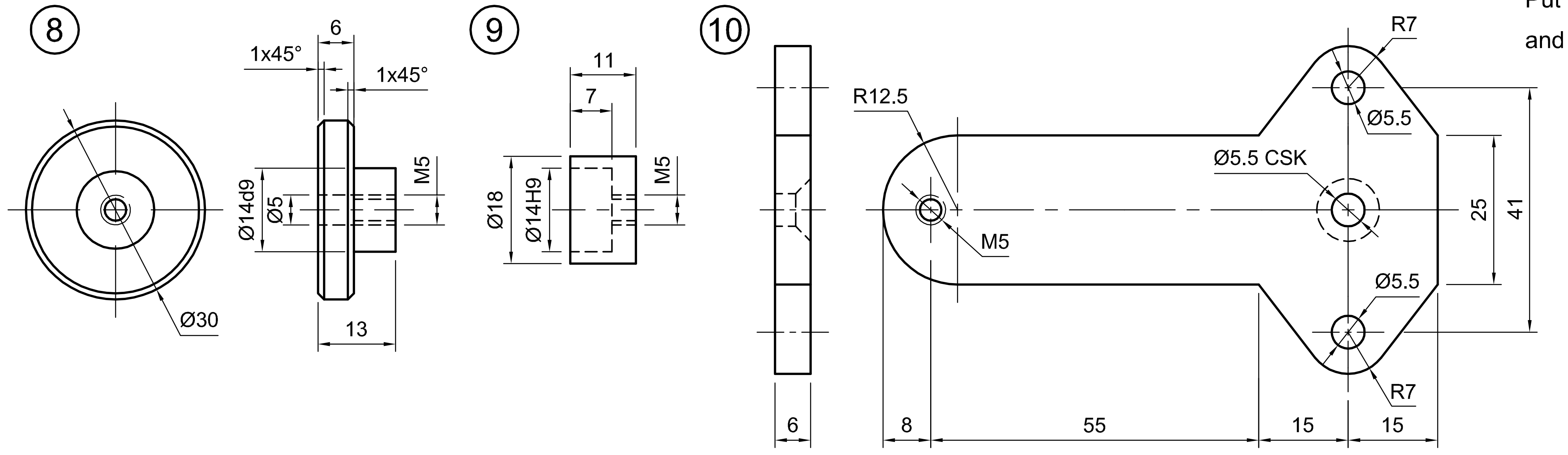






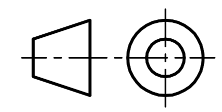
Scríobh do Scrúduimhir sa bhosca seo:

Write your Examination Number in this box:



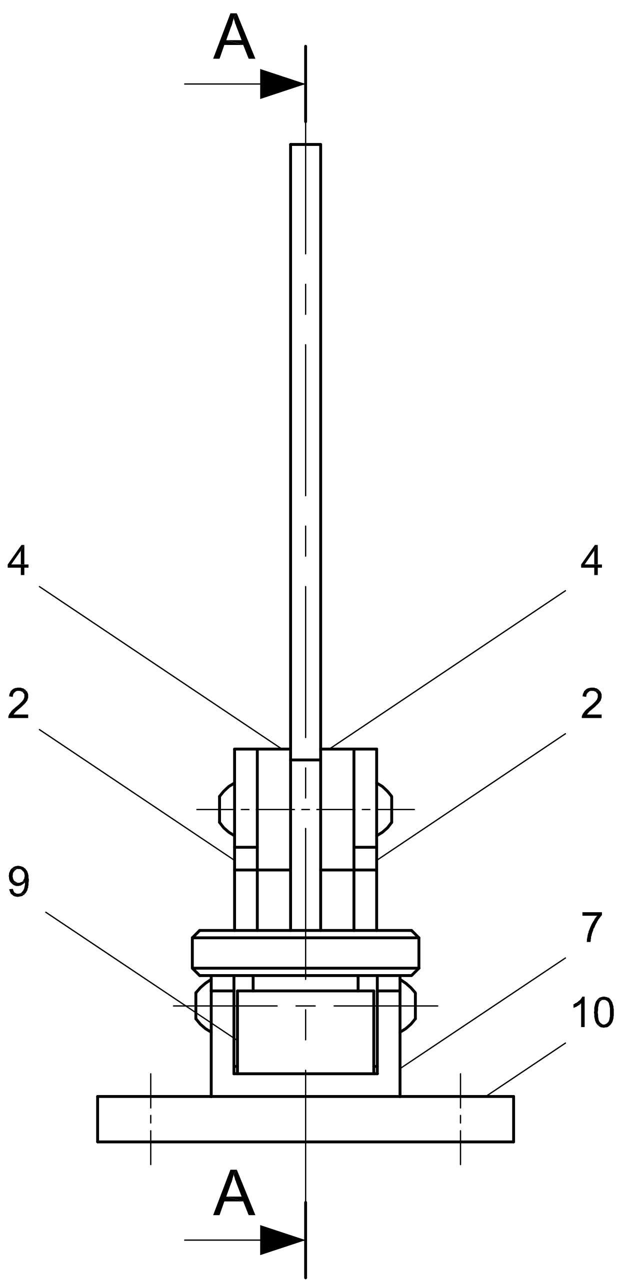
Cuir an scrúdpháipéar seo agus an triailphíosa isteach i gclúdach an iarrthóra atá curtha ar fáil, agus tabhair an clúdach don Fheitheoir ag deireadh an scrúdaithe.

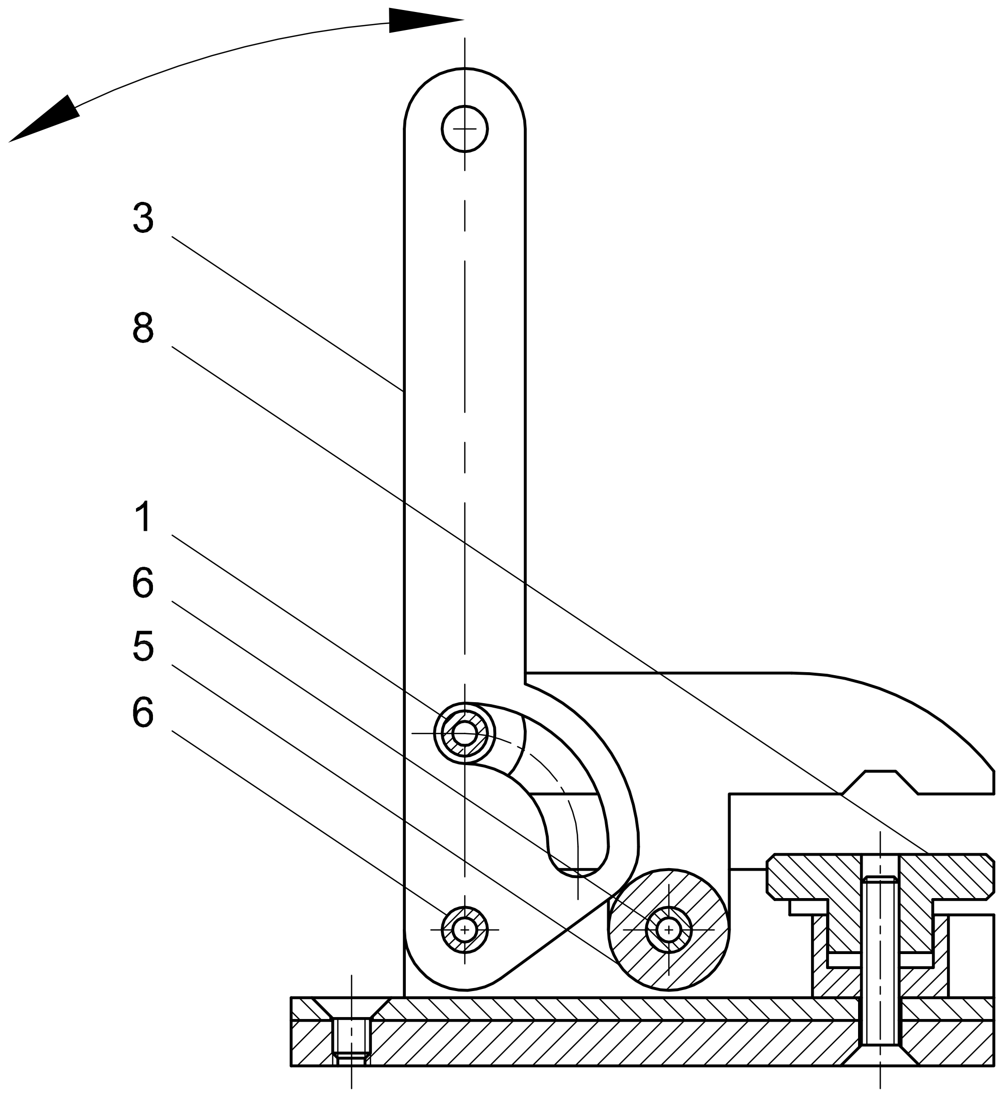
Put this examination paper and the test-piece into the candidate envelope supplied, and hand up the envelope to the Superintendent at the end of the examination.



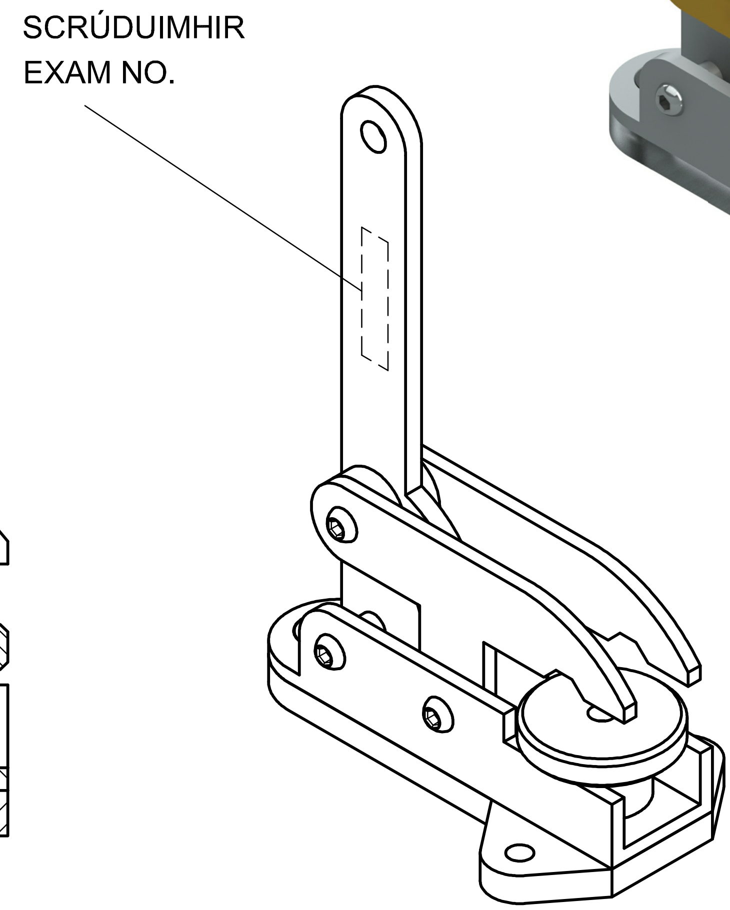
THALL
OVER →

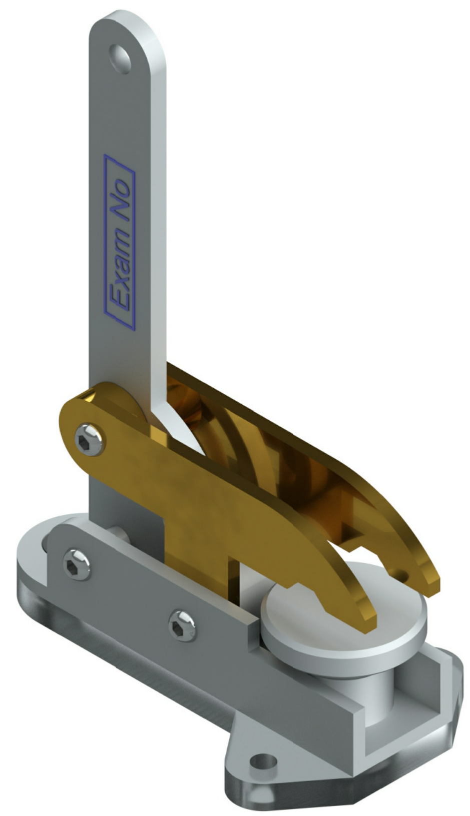
SCRÚDÚ ARDTEISTIMÉIREACHTA - INNEALTÓIREACHT PRAITICIÚIL
LEAVING CERTIFICATE - ENGINEERING PRACTICAL





SECTION A-A





ASSEMBLY DETAILS
SONRAÍ CÓIMEÁLA

THALL
OVER →

Day 1, 2 and 3

2024. M74A

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Leaving Certificate Examination, 2024

Engineering - Practical

(150 marks)

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 examination paper - 2024. 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) Write your Examination Number in the box provided on the examination paper - 2024. M74A(L_1).

(d) Put the examination paper - 2024. M74A(L_1) and the test-piece into the candidate envelope supplied and hand up the envelope to the Superintendent at the end of the examination.

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

PART	MATERIAL	PROCESS
2	Brass	Mark out, drill and shape.
3	Aluminium	Mark out, drill and shape.
7	U-Aluminium	Mark out, drill and shape.
10	Clear Polycarbonate	Mark out, drill, tap and shape.

Note: **(i)** Parts 1, 4, 5, 6, 8 and 9 have been made prior to examination day.
Using the screws supplied assemble the mechanism, as detailed on the assembly drawing.

(ii) Accuracy, finish and function are important.

Lá 1, 2 agus 3

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

2024. M74AT

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2024

Innealtóireacht - Praiticiúil

(150 marc)

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 scrúdpháipéar - 2024. 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) Scríobh do Scrúduimhir sa bhosca atá ann di ar an scrúdpháipéar - 2024. M74A(L_1).

(d) Cuir an scrúdpháipéar - 2024. M74A(L_1) agus an triailphíosa isteach i gclúdach an iarrthóra atá curtha ar fáil agus tabhair an clúdach don Fheitheoir ag deireadh an scrúdaithe.

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

PÁIRT	ÁBHAR	PRÓISEAS
2	Prás	A mharcáil amach, a dhruileáil agus a dheilbhiú.
3	Alúmanam	A mharcáil amach, a dhruileáil agus a dheilbhiú.
7	U-Alúmanam	A mharcáil amach, a dhruileáil agus a dheilbhiú.
10	Polacarbónáit thrédhearcach	A mharcáil amach, a dhruileáil, a tapa agus a dheilbhiú.

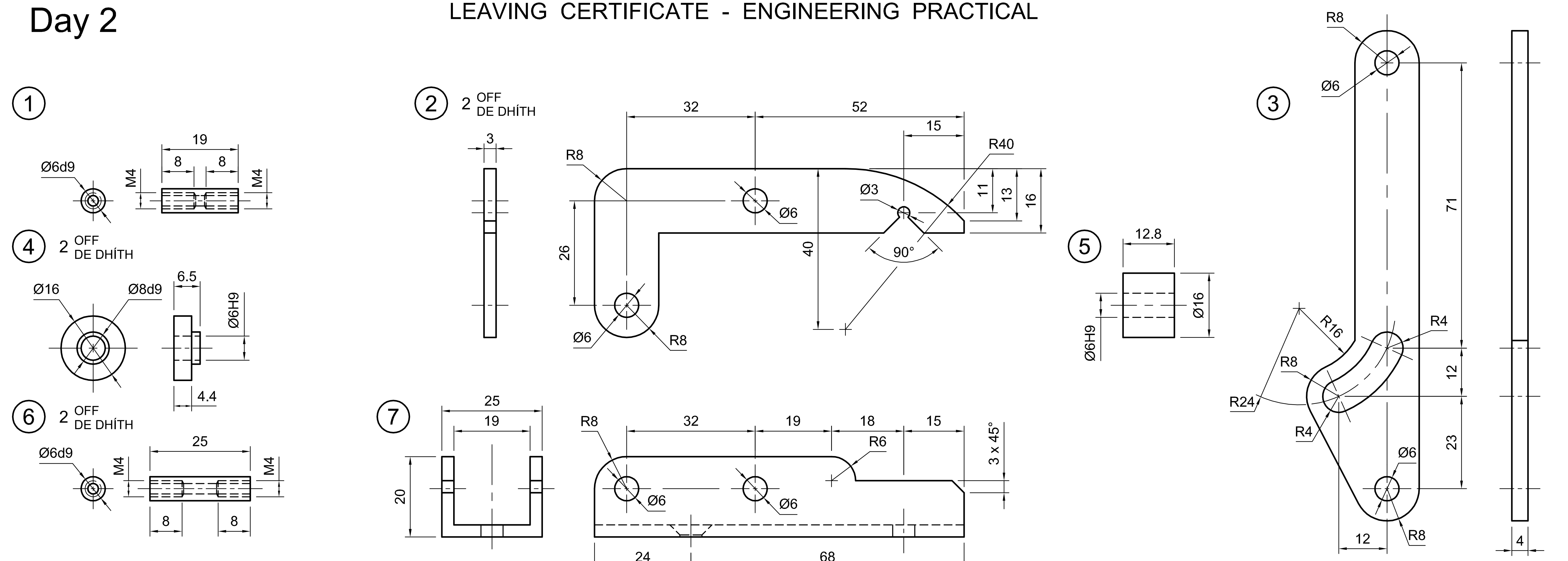
Nóta: **(i)** Rinneadh na páirteanna 1, 4, 5, 6, 8 agus 9 roimh lá an scrúdaithe.
Agus tú ag baint úsáide na scriúnna a sholáthraítear, cóimeáil an mheicníocht faoi mar atá sa líníocht chóimeála.

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

Lá 2
Day 2

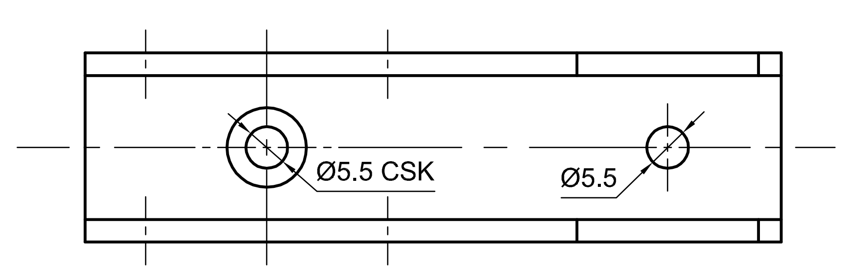
SCRÚDÚ ARDTEISTIMÉIREACHTA - INNEALTÓIREACHT PRAITICIÚIL
LEAVING CERTIFICATE - ENGINEERING PRACTICAL

2024. M74A(L1)



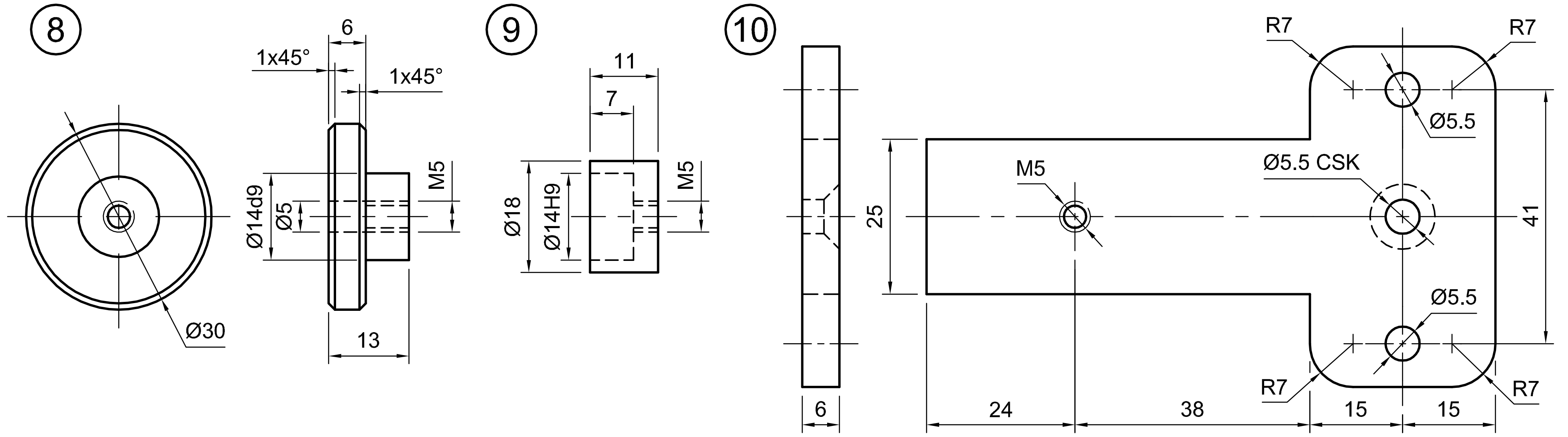
Scríobh do Scrúduimhir sa bhosca seo:

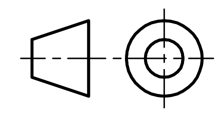
Write your Examination Number in this box:



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

Put this examination paper and the test-piece into the candidate envelope supplied, and hand up the envelope to the Superintendent at the end of the examination.

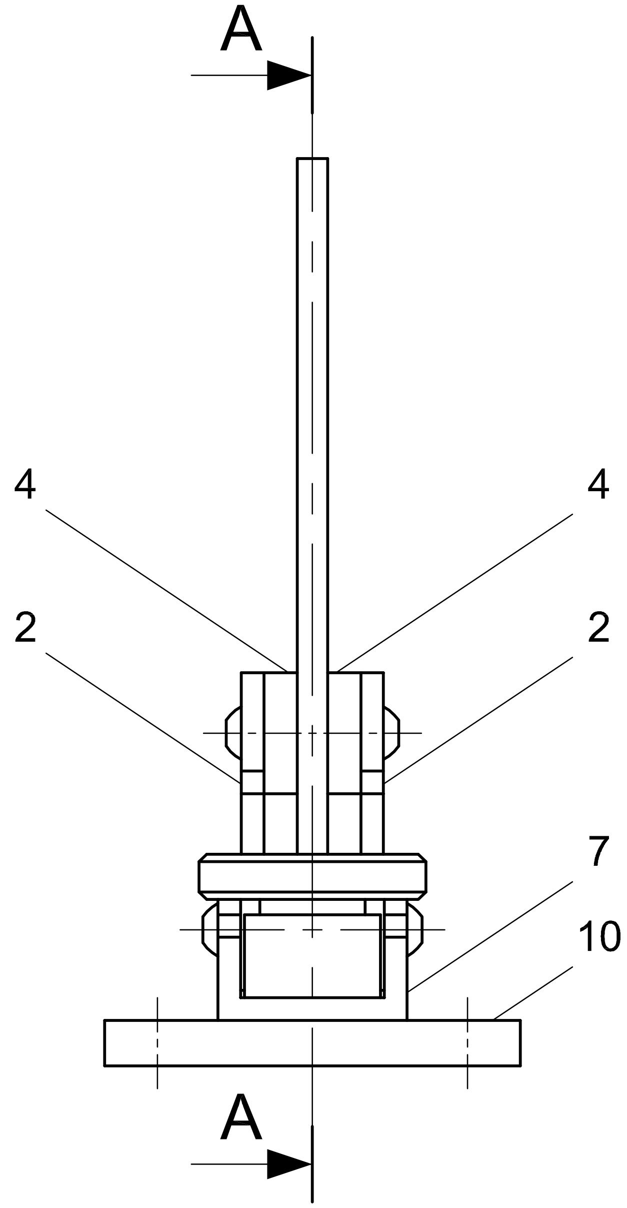


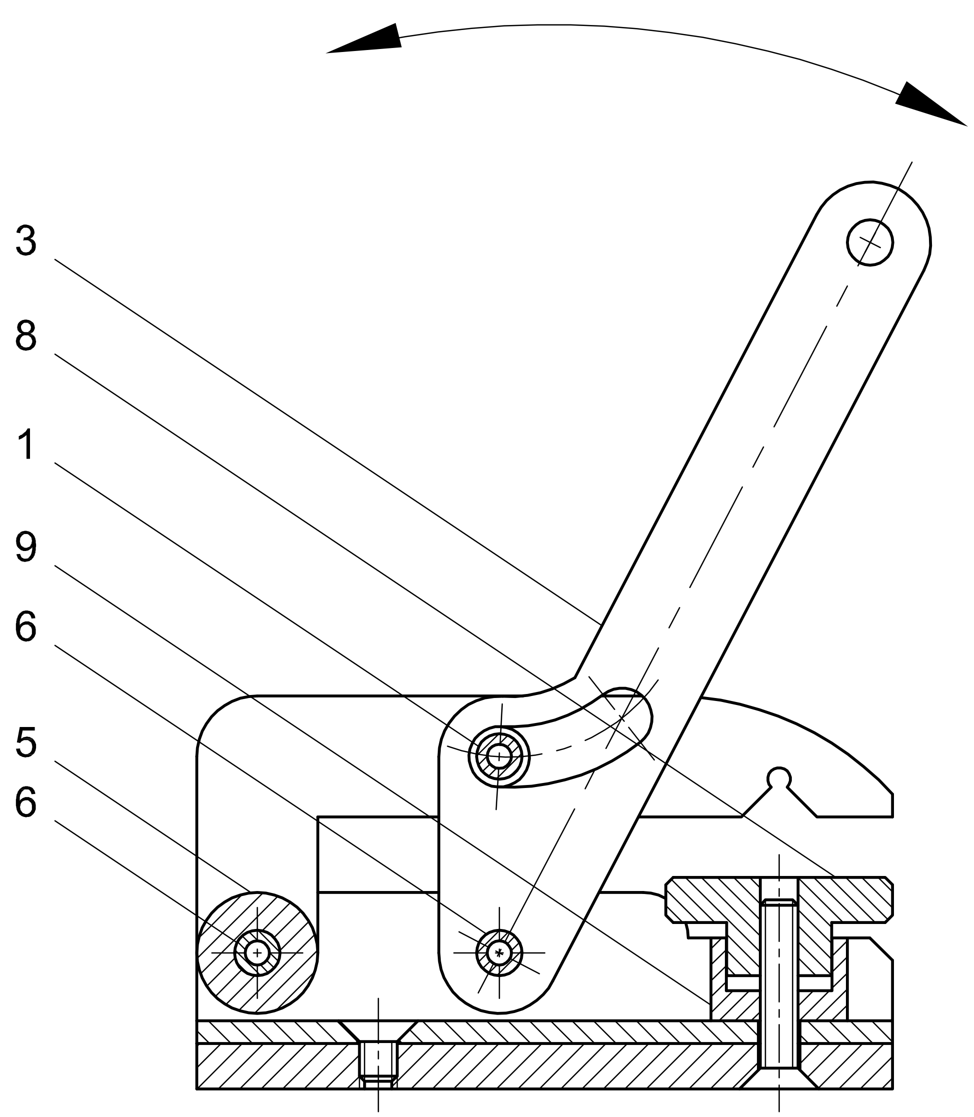


THALL
OVER

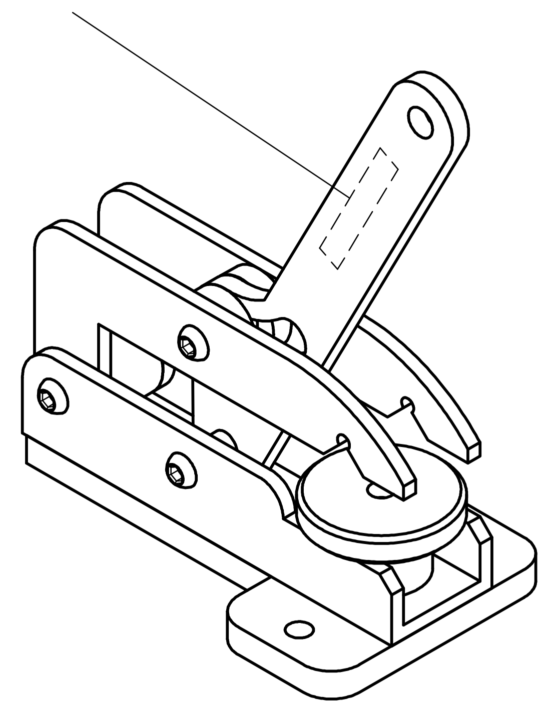
SCRÚDÚ ARDTEISTIMÉIREACHTA - INNEALTÓIREACHT PRAITICIÚIL
LEAVING CERTIFICATE - ENGINEERING PRACTICAL

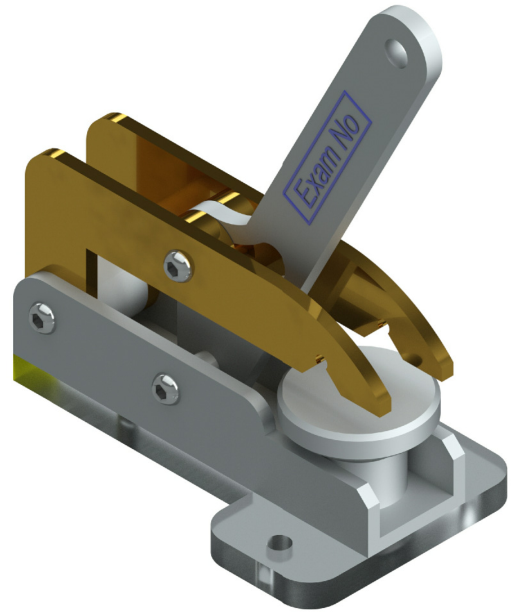
2024. M74A(L2)





SECTION A-A





ASSEMBLY DETAILS
SONRAÍ CÓIMEÁLA

THALL
OVER

Day 1, 2 and 3

2024. M74A

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Leaving Certificate Examination, 2024

Engineering - Practical

(150 marks)

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 examination paper - 2024. 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) Write your Examination Number in the box provided on the examination paper - 2024. M74A(L_1).

(d) Put the examination paper - 2024. M74A(L_1) and the test-piece into the candidate envelope supplied and hand up the envelope to the Superintendent at the end of the examination.

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

PART	MATERIAL	PROCESS
2	Brass	Mark out, drill and shape.
3	Aluminium	Mark out, drill and shape.
7	U-Aluminium	Mark out, drill and shape.
10	Clear Polycarbonate	Mark out, drill, tap and shape.

Note: **(i)** Parts 1, 4, 5, 6, 8 and 9 have been made prior to examination day.
Using the screws supplied assemble the mechanism, as detailed on the assembly drawing.

(ii) Accuracy, finish and function are important.

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2024

Innealtóireacht - Praiticiúil

(150 marc)

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 scrúdpháipéar - 2024. 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) Scríobh do Scrúduimhir sa bhosca atá ann di ar an scrúdpháipéar - 2024. M74A(L_1).

(d) Cuir an scrúdpháipéar - 2024. M74A(L_1) agus an triailphíosa isteach i gclúdach an iarrthóra atá curtha ar fáil agus tabhair an clúdach don Fheitheoir ag deireadh an scrúdaithe.

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

PÁIRT	ÁBHAR	PRÓISEAS
2	Prás	A mharcáil amach, a dhruileáil agus a dheilbhiú.
3	Alúmanam	A mharcáil amach, a dhruileáil agus a dheilbhiú.
7	U-Alúmanam	A mharcáil amach, a dhruileáil agus a dheilbhiú.
10	Polacarbónáit thrédhearcach	A mharcáil amach, a dhruileáil, a tapa agus a dheilbhiú.

Nóta: **(i)** Rinneadh na páirteanna 1, 4, 5, 6, 8 agus 9 roimh lá an scrúdaithe.
Agus tú ag baint úsáide na scriúnna a sholáthraítear, cóimeáil an mheicníocht faoi mar atá sa líníocht chóimeála.

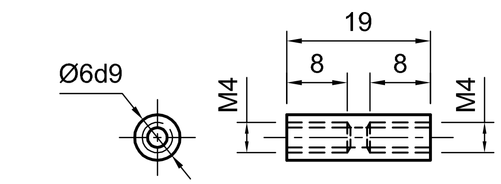
(ii) Tá tábhacht ag baint le cruinneas, le bailchríoch agus le hoibriú an triailphíosa.

Lá 3
Day 3

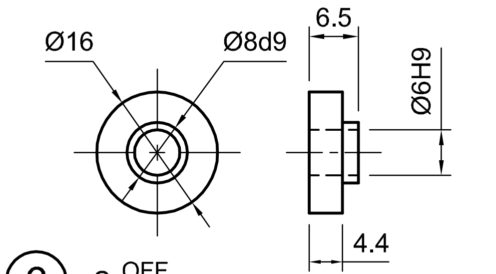
SCRÚDÚ ARDTEISTIMÉIREACHTA - INNEALTÓIREACHT PRAITICIÚIL
LEAVING CERTIFICATE - ENGINEERING PRACTICAL

2024. M74A(L 1)

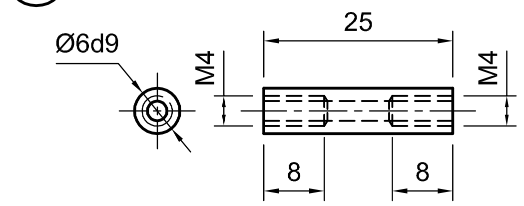
1



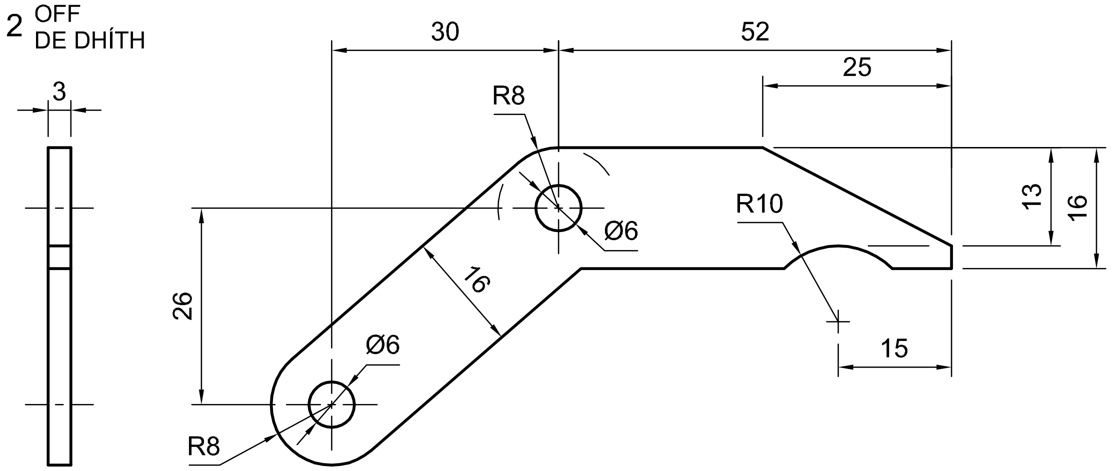
4 2 OFF DE DHÍTH



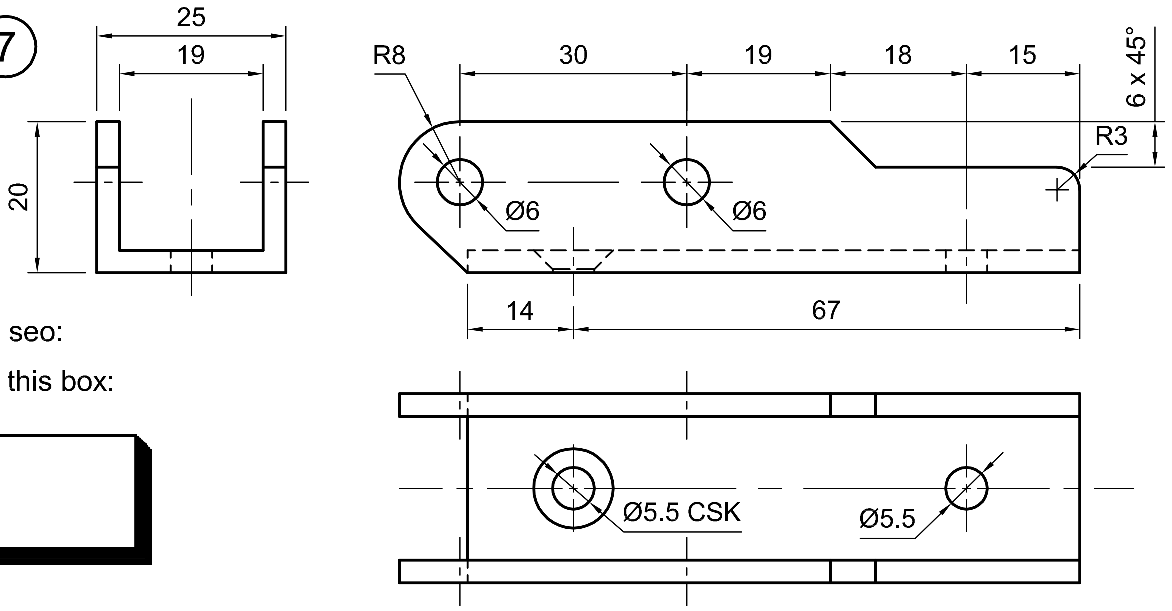
6 2 OFF DE DHÍTH



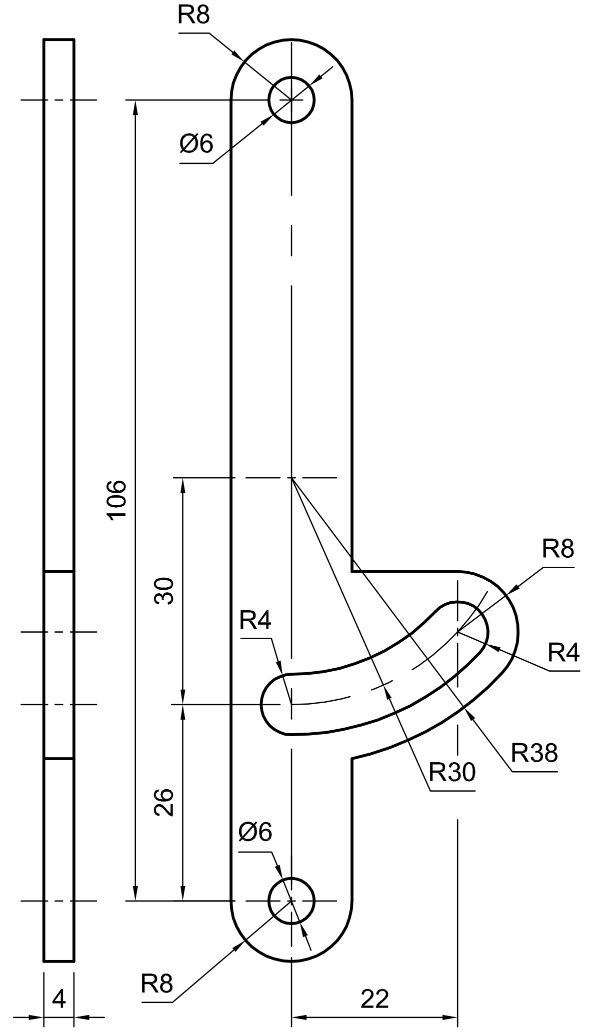
2 2 OFF DE DHÍTH



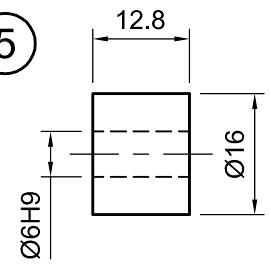
7



3



5

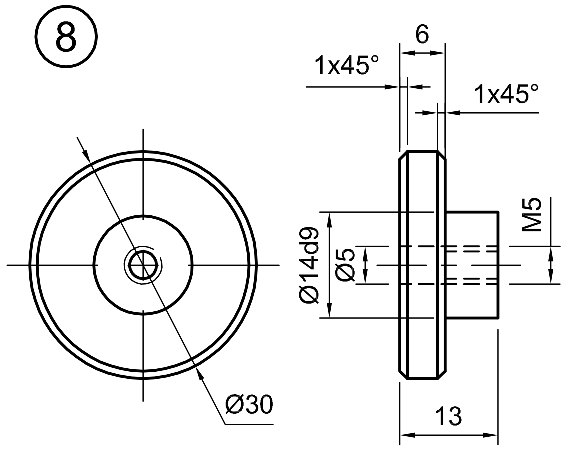


Scríobh do Scrúduimhir sa bhosca seo:
Write your Examination Number in this box:

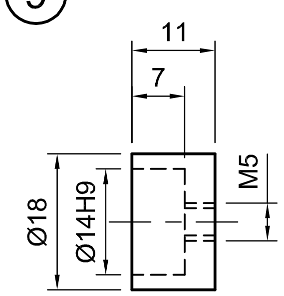
Cuir an scrúdpháipéar seo agus an trialphíosa isteach i gclúdach an iarrthóra atá curtha ar fáil, agus tabhair an clúdach don Fheitheoir ag deireadh an scrúdaithe.

Put this examination paper and the test-piece into the candidate envelope supplied, and hand up the envelope to the Superintendent at the end of the examination.

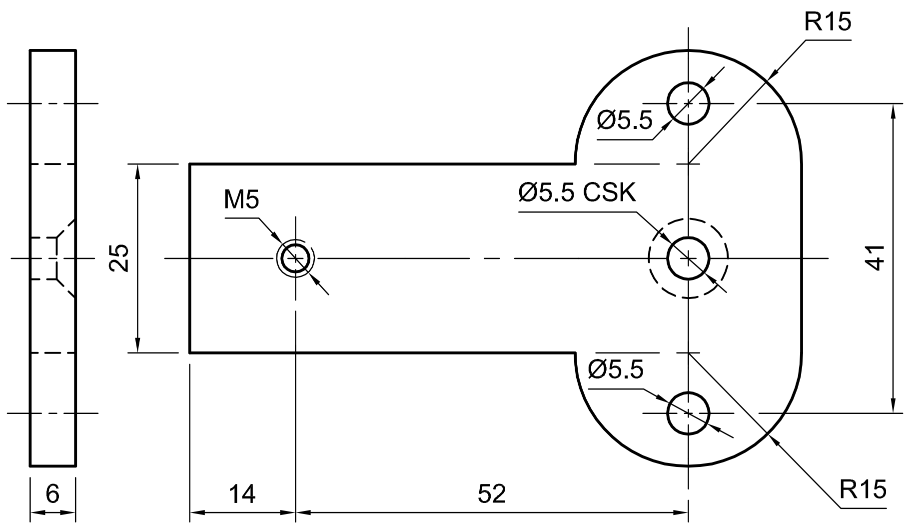
8

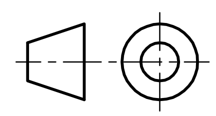


9



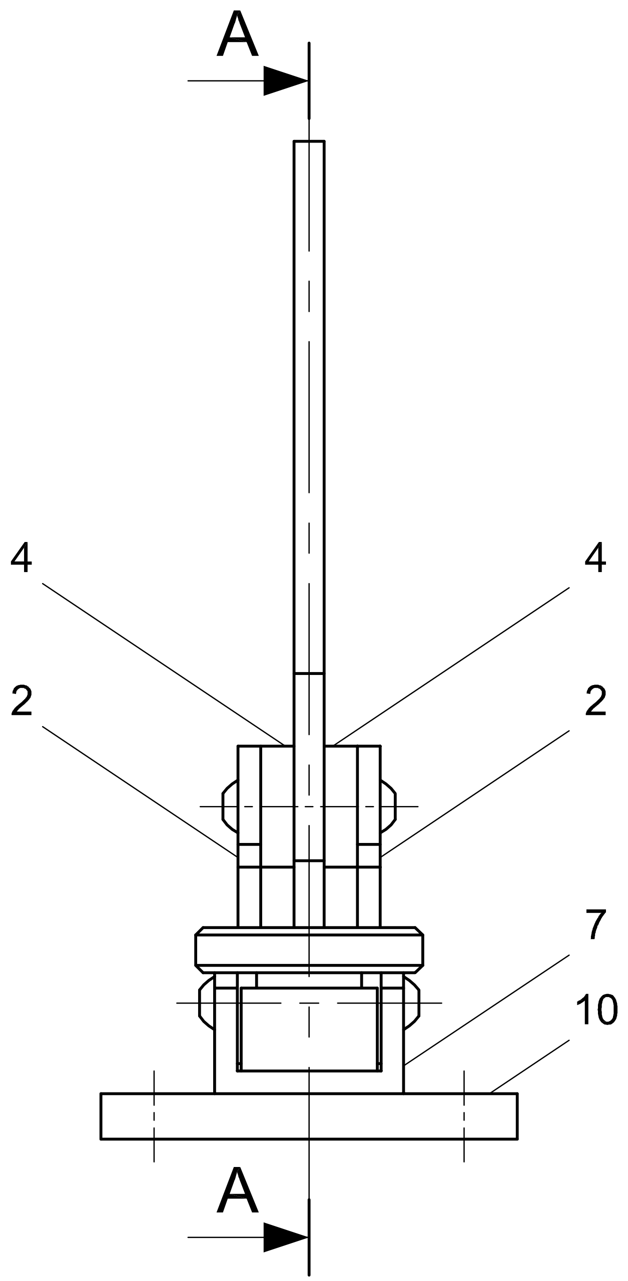
10

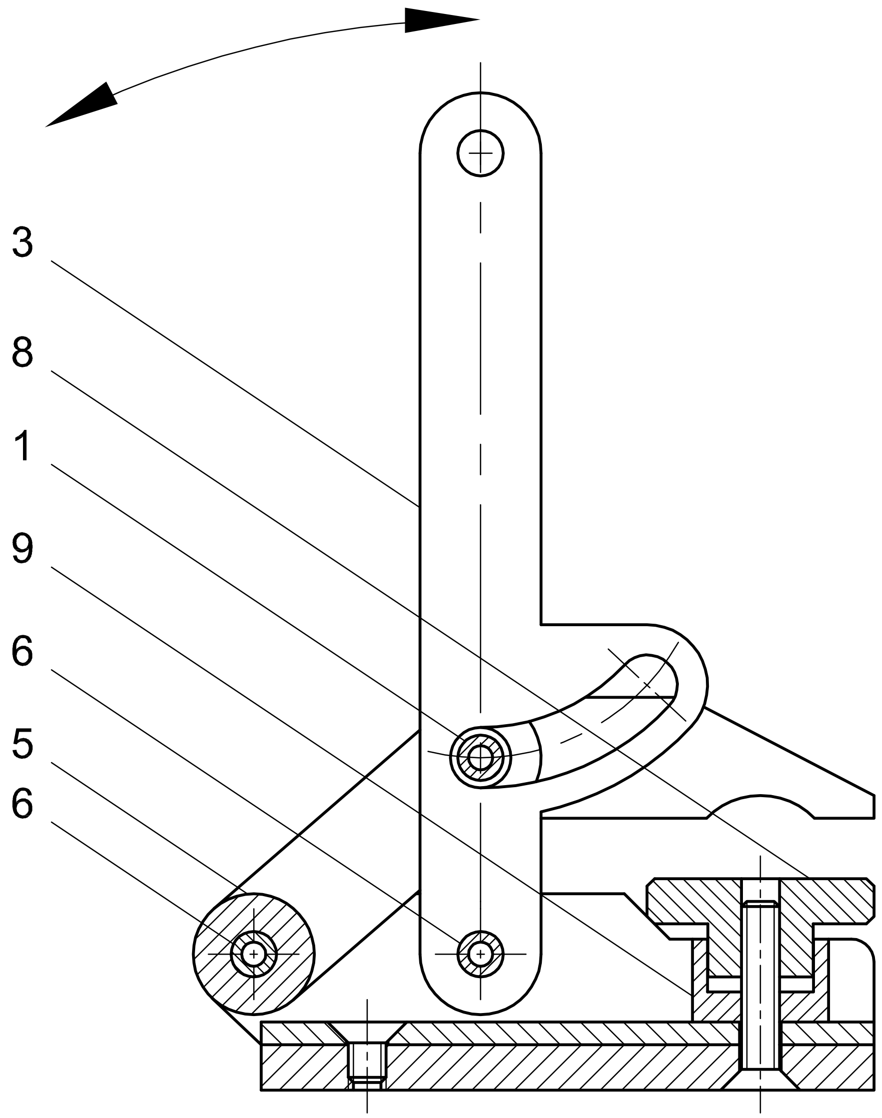




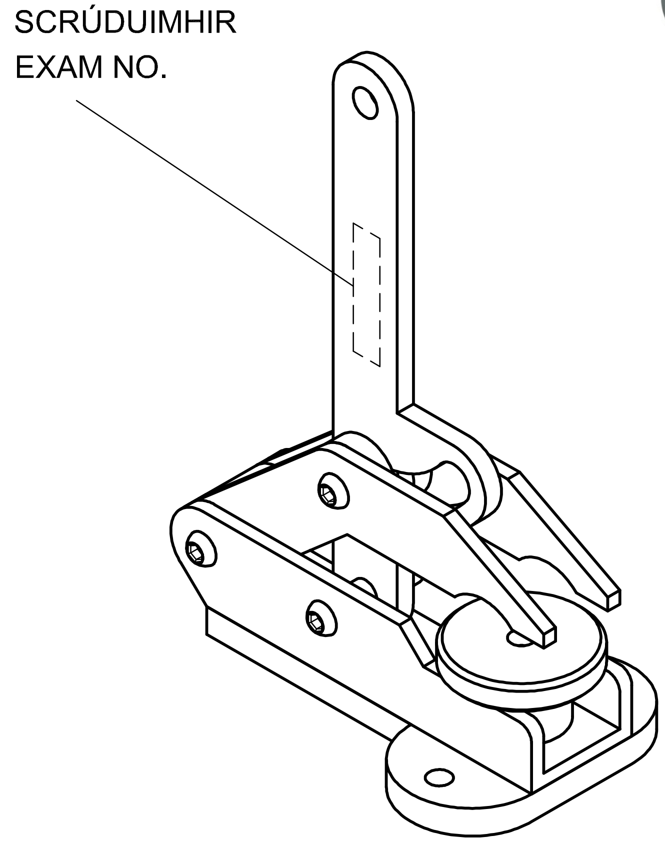
THALL
OVER

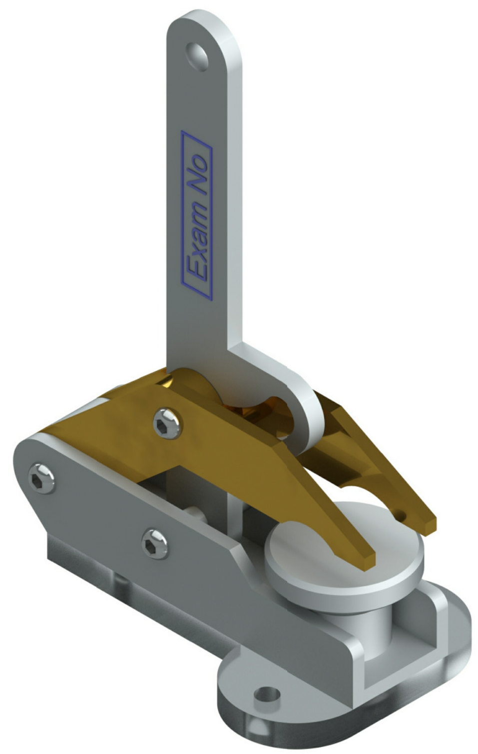
SCRÚDÚ ARDTEISTIMÉIREACHTA - INNEALTÓIREACHT PRAITICIÚIL
LEAVING CERTIFICATE - ENGINEERING PRACTICAL





SECTION A-A





ASSEMBLY DETAILS
SONRAÍ CÓIMEÁLA

THALL
OVER →