



Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú Deiridh na Sraithe Sóisearaí, 2024

Teicneolaíocht Fheidhmeach

Comhleibhéal

Dé Luain 17 Meitheamh Maidin 9:30 - 11:00

120 marc

Scrúduimhir

----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Dáta Breithe

		/			/		
----------------------	----------------------	---	----------------------	----------------------	---	----------------------	----------------------

Scríobh 3 Feabhra 2005
mar 03 02 05, mar shampla

Stampa an Ionaid

Treoracha

Freagair na ceisteanna uile.

Scríobh do chuid freagraí le peann gorm nó peann dubh. Tá cead agat peann luaidhe a úsáid le haghaidh sceitsí amháin.

Scríobh do chuid freagraí sna spásanna a chuirtear ar fáil sa leabhrán seo. Tá spás le haghaidh obair bhreise ag cúl an leabhráin. Cuir lipéad ar obair dá leithéid go soiléir le huimhir agus cuid na ceiste.

Déanfar an freagarleabhar seo a scanadh agus cuirfear do chuid oibre i láthair an scrúdaitheora ar scáileán. Is féidir nach bhfeicfidh an scrúdaitheoir aon rud a scríobhann tú lasmuigh de bhoscaí na bhfreagraí.

Aitheantais

Grafaic C1(a) (i) leathanach 3.	https://www.pngitem.com/middle/bhJxh_bullet-train-png-photos-japanese-bullet-train-png/
Grafaic C1(a) (iii) leathanach 3.	https://africachinapresscentre.org/2021/07/20/worlds-first-600km-h-high-speed-maglev-train-to-roll-out-in-china/
Grafaic C1(g) (iv) leathanach 8.	https://www.indiamart.com/proddetail/philip-head-stainless-steel-screw-17802941530.html
Grafaic C1(g) (iv) leathanach 8.	https://www.aluids.com/product/screw-cheese-head-m4-x-12/
Grafaic C2(a) leathanach 9.	https://extra.ie/2021/12/31/news/irish-news/wexford-flooding
Grafaic C3(a) leathanach 13.	https://www.zerbsdsf.xyz/products.aspx?cname=segway+scooter&cid=24
Grafaic C3(a) leathanach 13.	https://cusackelectrical.ie/products/12773
Grafaic C4(a) (i) leathanach 16.	https://rts.org.uk/article/remembering-logie-baird-ninety-years

Ceist 1

(a) Taispeántar san íomhá traein philéir Sheapáineach.

- (i) Déan cur síos ar ghné **amháin** de chuid na traenach seo a ligeann di gluaiseacht ar luas an-ard.

Gné:



Traein philéir Sheapáineach

- (ii) Úsáidtear alúmanam go coitianta i ndéantús traenacha.

Bain úsáid as tic (✓) lena thaispeáint cé acu atá gach ceann de na ráitis seo a leanas fíor nó bréagach.

Ráiteas	Fíor	Bréagach
Tá alúmanam níos crua ná cruach dhosmálta		
Tá alúmanam níos troime ná cruach bhog		
Tá alúmanam níos éadroime ná prás		
Tá alúmanam briosc amhail gloine		

- (iii) Le déanaí chuir an tSín a traein phaisinéara *Maglev* i mbun seirbhíse. Ní shuíonn an traein seo ar an iarnród ach ina ionad sin bíonn sí ar foluain os a chionn agus ardú maighnéadach á úsáid chuige sin.

Mol **dhá** bhuntáiste a bhaineann leis an teicneolaíocht seo le haghaidh traenacha.

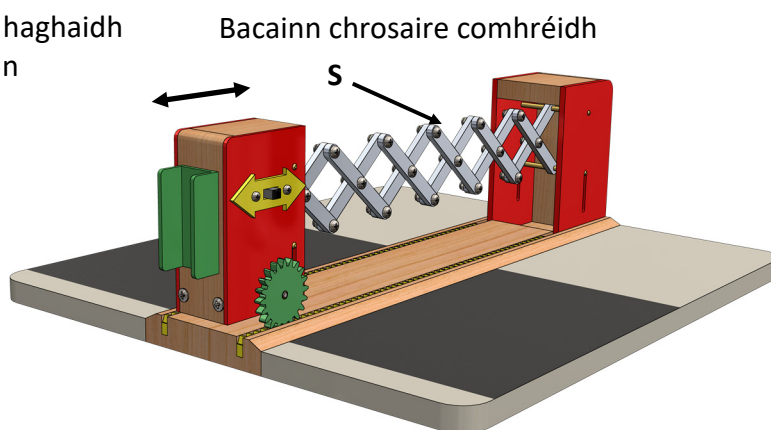


Buntáiste 1:
Buntáiste 2:

- (b) Taispeántar dearadh mic léinn le haghaidh mionsamhail oibríoch de bhacainn chrosaire comhréidh.

- (i) Ainmnigh an mheicníocht a thaispeántar ag S.

Meicníocht:



- (ii) Ainmnigh ábhar oiriúnach as a bhféadfaí na naisc don mheicníocht seo a mhonarú.

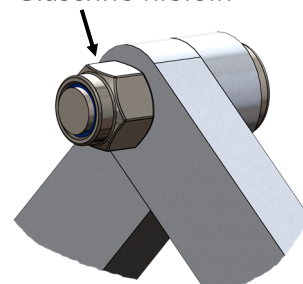
Ábhar:

- (iii) Úsáidtear *glaschnó níolóin* chun naisc na meicníochta a cheangal.

Luaigh cúis leis an rogha ceanglóra seo.

Cúis:

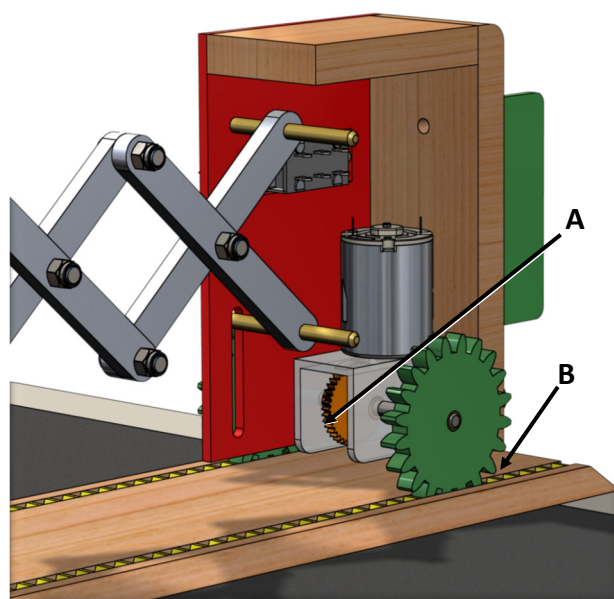
Glaschnó níolóin



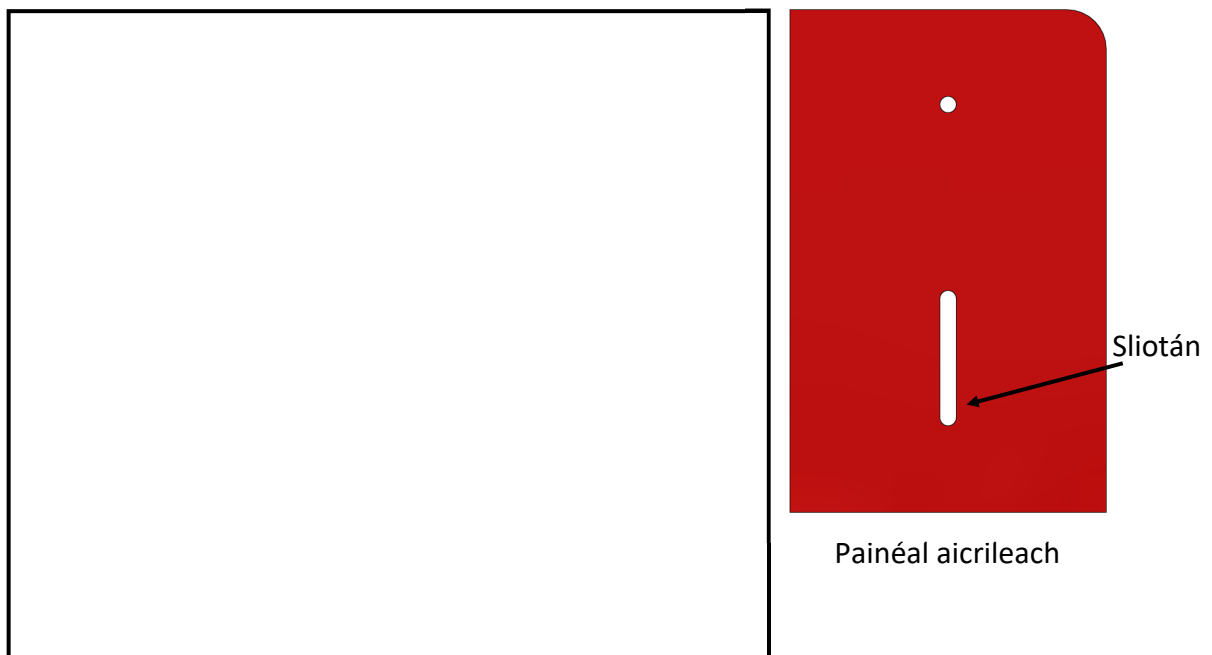
- (c) (i) Tras-seolann meicníocht A, san íomhá thall, gluaisne rothlach trí uillinn 90° agus tiontaíonn meicníocht B gluaisne rothlach ina gluaisne líneach.

Ainmnigh an mheicníocht ag A agus an mheicníocht B.

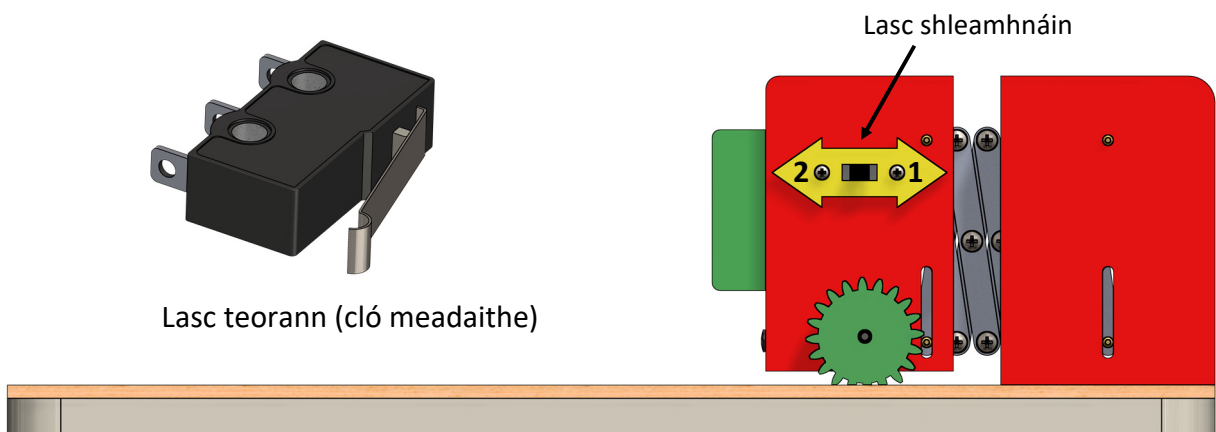
Meicníocht A:
Meicníocht B:



- (ii) Sa spás thíos déan cur síos, le cabhair sceitsí, ar na próisis is gá chun an sliotán sa phainéal aicrileach a thaispeántar a dhéanamh.



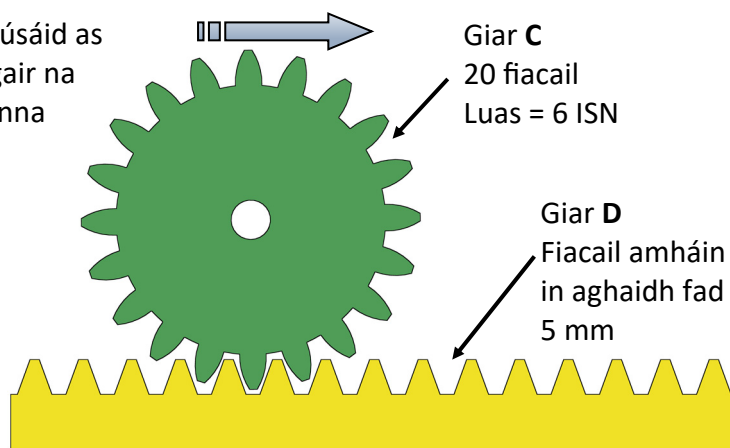
- (iii) Taispeántar san íomhá thíos an bhacainn ina suíomh oscailte. Tá *lasca teorann* mar aon leis an lasc shleamhnáin riachtanach le haghaidh oibríocht na bacainne.



Mínigh cén fáth a bhfuil lasca teorann riachtanach.

Míniú:

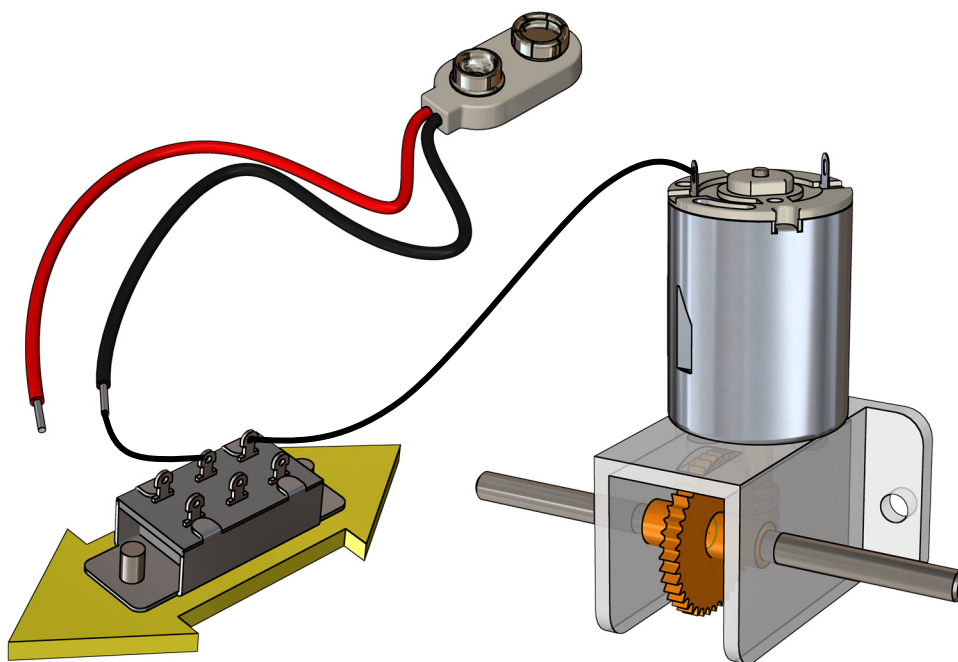
- (d) Rollann gear **C** feadh ghear **D**. Bain úsáid as an eolas a thaispeántar agus freagair na ceisteanna seo a leanas sna spásanna atá curtha ar fáil thíos.



- (i) Trí cé mhéad fiacail ar ghear **D** a rollfaidh gear **C** in aon nóiméad amháin?

- (ii) Cén t-achar ama a thógann sé ar ghear **C** fad 300 mm a thaisteal?

- (e) Críochnaigh na naisc shreinge don lasc shleamhnáin, don smeach bataire, agus don mhótar sa chiorcad simplithe rialaithe bacainne thíos (is gá **ceithre** shreang cheangail bhreise).



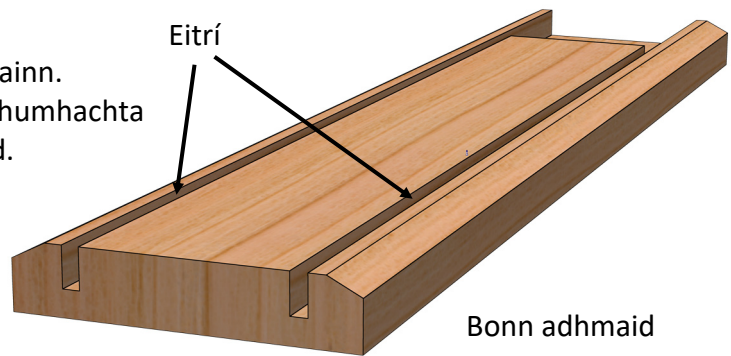
- (f) Sa spás thíos, déan sceitse anótáilte de dhearadh malartach (eile) do bhacainn chrosaire comhréidh.

- (g) (i) Sa tábla thíos, bain úsáid as tic (✓) lena thaispeáint cé acu de na crainn atá duilsilteach agus cé acu atá síorghlas.

Crann	Duilsilteach	Síorghlas
Dair		
Péine Albanach		
Seiceamar		
Giúis Dhúghlais		

- (ii) Taispeántar an bonn adhmaid soladach ar a ritheann an bhacainn. Rinneadh na heitrí agus uirlis chumhachta ar a dtugtar cuasphlána á úsáid.

Luaigh **dhá** réamhchúram sábháilteachta ba chóir a chomhlíonadh nuair a bhíonn uirlisí cumhachta á n-úsáid.



Réamhchúram sábháilteachta 1:
Réamhchúram sábháilteachta 2:

- (iii) Nascadh an taobhphainéal aicrileach a thaispeántar leis an adhmaid agus scriúna á n-úsáid.

Luaigh cé acu scriú, **A** nó **B**, ba chóir a úsáid agus mínigh cén fáth a bhfuil ciumhaiseanna na bpoill leacaithe mar a thaispeántar thíos.



Scriú roghnaithe, A nó B :	
--	--



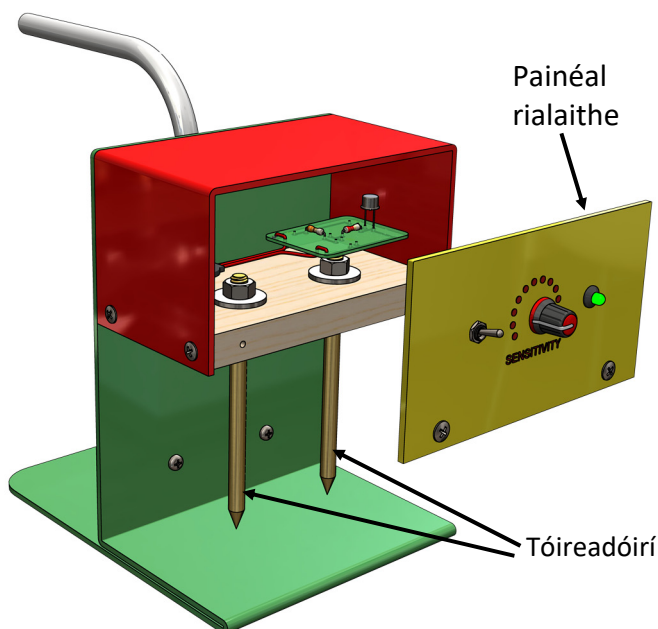
Leacaithe - míniú:

Ceist 2

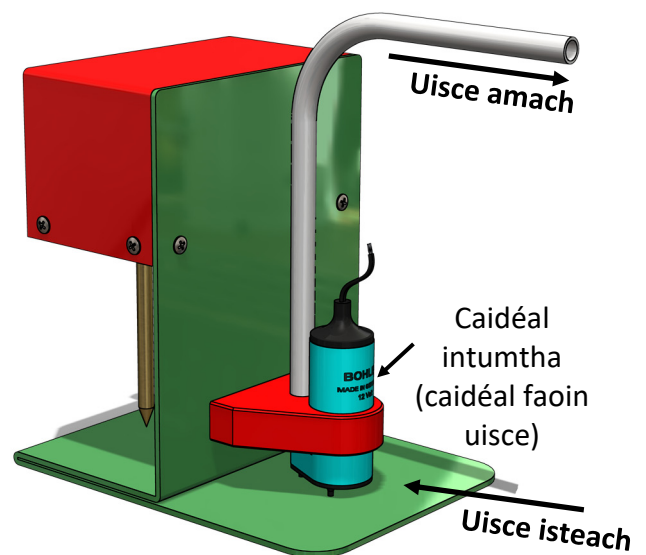
Ba fhadhb riamh in Éirinn iad na tuilte séasúracha.

Is gá córais chun cabhrú leis an bpobal tuilte a sheachaint ina dtithe agus ina n-ionaid ghnó.

Taispeántar sna híomhánna thíos dearadh mic léinn do chóras uathoibrithe pumpála a bhraithfidh leibhéil uisce ag éirí agus a phumpálfaidh an t-uisce go dtí láthair chuí.



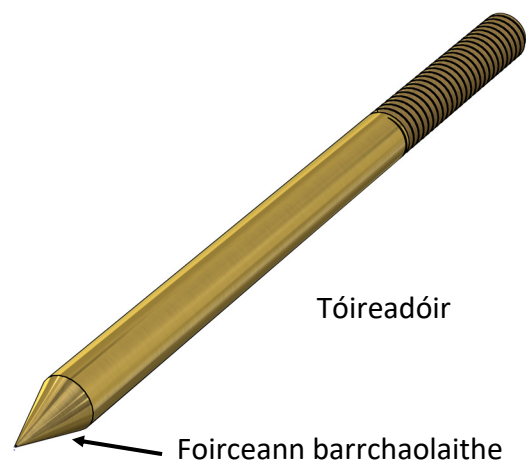
Amharc leis an bpainéal rialaithe tosaigh bainte as



Amharc cúil

- (a) (i) Ainmnigh ábhar oiriúnach as a ndéanfaí na tóireadóirí agus ainmnigh meaisín nó uirlis lena bhféadfaí foircinn na dtóireadóirí a bharrchaolú.

Ábhar:
Uirlis nó meaisín don bharrchaolú:



- (ii) Is as aicrileach atá an seastán don aonad déanta. Is teirmeaplaisteach é aicrileach. Mínigh an téarma teirmeaplaisteach.

Teirmeaplaisteach:



- (iii) Sna spásanna thíos, déan sceitse d'fhorbairt an tseastáin. Taispeáin na línte lúbtha agus neas-suíomhanna na bpoll.

Forbairt:

- (iv)** Ainmnigh meaisín a úsáidtear chun an seastán aicrileach a lúbadh agus liostaigh **dhá** chéim sa phróiseas lúbtha.

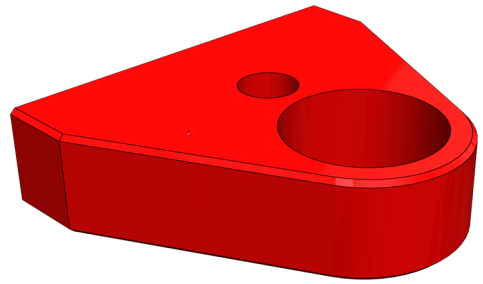
Meaisín:
Céim 1:
Céim 2:

Céim 1:

Céim 2:

- (b) (i) Taispeántar íomhá den bhrac atá priontáilte 3T don chaidéal intumtha uisce.

Luaigh cúis le priontáil 3T a úsáid chun an pháirt seo a dhéanamh agus ainmnigh plaisteach oiriúnach chuige sin.



Cúis:
Plaisteach oiriúnach:

- (ii) Ainmnigh tiontú fuinnimh a tharlaíonn nuair a bhíonn an caidéal ag oibriú.

Ó		Go	
---	--	----	--

- (iii) Is caidéal 12 volta é an caidéal intumtha uisce don aonad seo a bhfuil toilleadh/acmhainn pumpála de 8 líotar sa nóiméad aige.

Cé mhéad líotar uisce a phumpálfaidh an t-aonad in aon uair an chloig?

Ríomh:
Freagra: _____



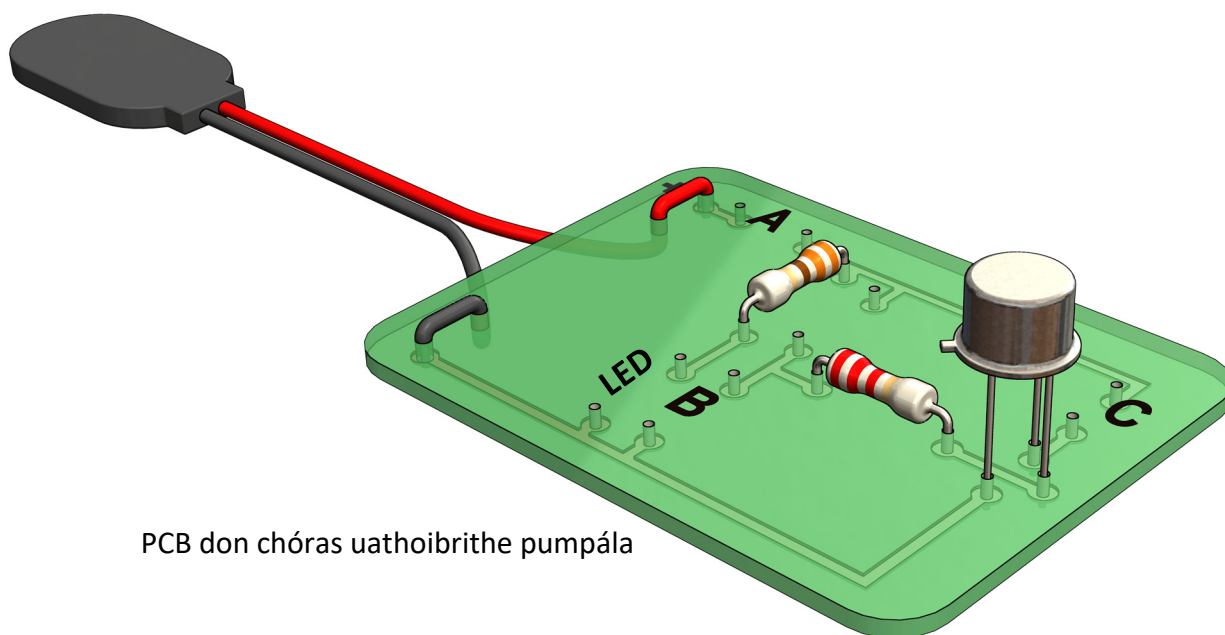
Caidéal intumtha

- (iv) Le linn ídiú cumhachta an chaidéil a thástáil, fuarthas amach gur ídigh sé 6 vata cumhachta. Ríomh an sruth a shreabhann trí mhótar an chaidéil.

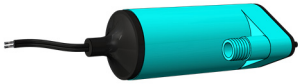
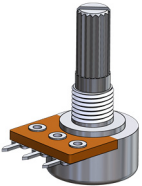
Nóta: Cumhacht = Voltas x Sruth

Ríomh:
Freagra: _____

- (c) (i) Taispeántar san íomhá an ciorcad rialaithe don chóras pumpála.
- Sa tábla thíos, ainmnigh gach comhbhall agus cuir in iúl a shuíomh (A, B, nó C) ar an PCB thíos.



PCB don chóras uathoibrithe pumpála

Comhbhall	Ainm	Suíomh ar an PCB
		
		
		

- (ii) Cad dó a seasann na litreacha (Béarla) PCB?

P	C	B
---	---	---

Ceist 3

- (a) D'fhorbair Dean Kamen, aireagóir Meiriceánach, an chéad iompróir pearsanta féinchothromaithe leictreach dhárothach tráchtála. Seoladh é in 2001. Tá cuid mhaith leaganacha malartacha den smaoineamh seo á monarú ag déantúsóirí eile anois.

I múnlaí níos nua de na gléasanna seo, déantar an stiúradh gan ach claonadh sa treo ina dteastaíonn uait gluaiseacht.



- (i) Mol buntáiste **amháin** agus míbhuntáiste **amháin** a bhaineann le hiompróirí pearsanta dhárothacha leictreacha.

Buntáiste:
Míbhuntáiste:

- (ii) Mínigh cén fáth a mbíonn dhá mhótar ag teastáil chun an cineál seo iompróra a oibriú.

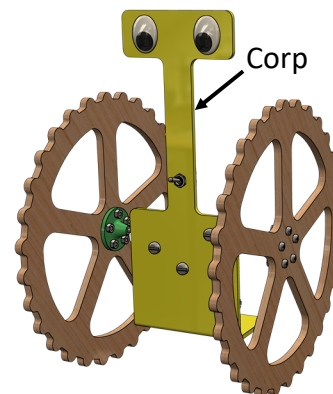
Freagra:

- (iii) Úsáidtear cruach i bhfráma inmheánach na n-iompróirí seo.

Luaigh airí **amháin** atá ag cruach a dhéanann í rogha oiriúnach mar ábhair.

Airí:	
-------	--

- (b) Taispeántar dearadh mic léinn do bhréagán dhárothach féinchothromaithe le gluaisne chun tosaigh. Nuair a bhí an dearadh á thástáil, fuair an mac léinn amach go raibh *meáchanlár* chabhail an bhréagáin ró-ard.

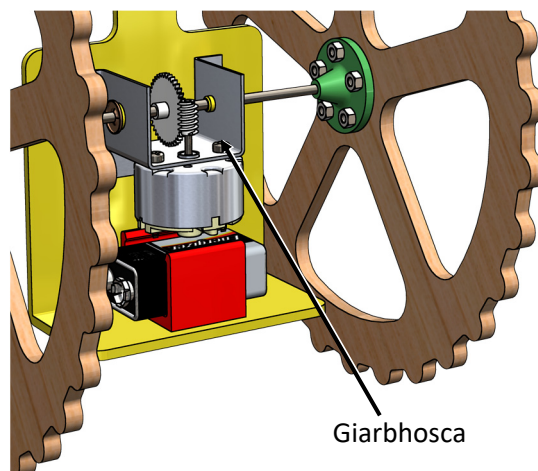


- (i) Céard a bheadh tugtha faoi deara ag an mac léinn ba chúis le teacht ar an gconclúid sin dó agus conas a d'fhéadfaí an fhadhb a réiteach?

Tugtha faoi deara:
Réiteach:

- (ii) Gearradh na rothaí le léasar as clár monaraithe. Ainmnigh clár oiriúnach chuige sin.

Clár monaraithe:

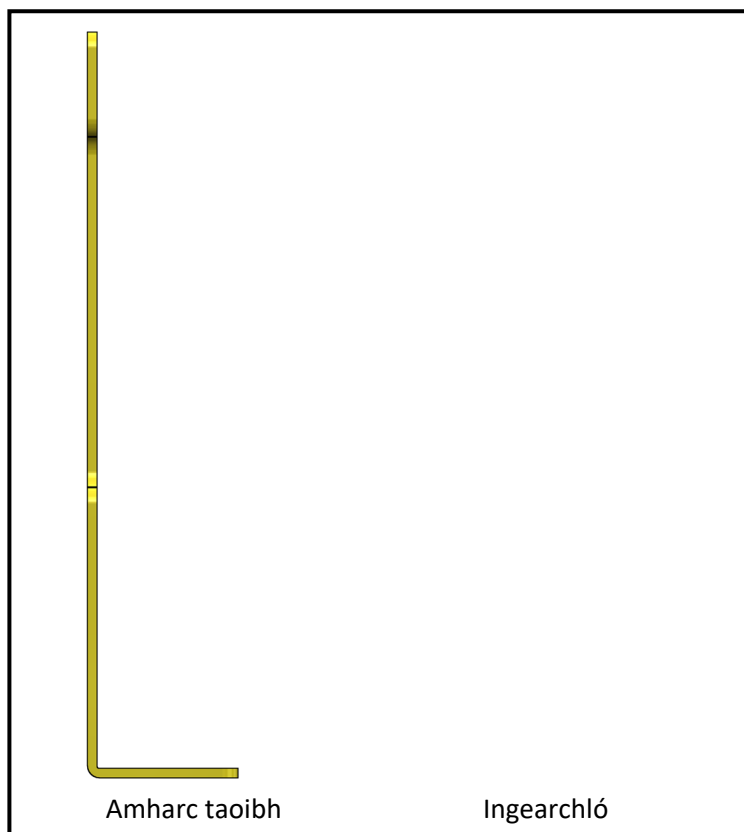
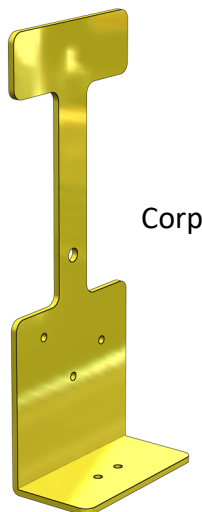


- (iii) Chun an bréagán a bhogadh ar luas oiriúnach agus le dóthain *toirc*, roghnaíodh an giarbhosca a thaispeántar san íomhá thuas.

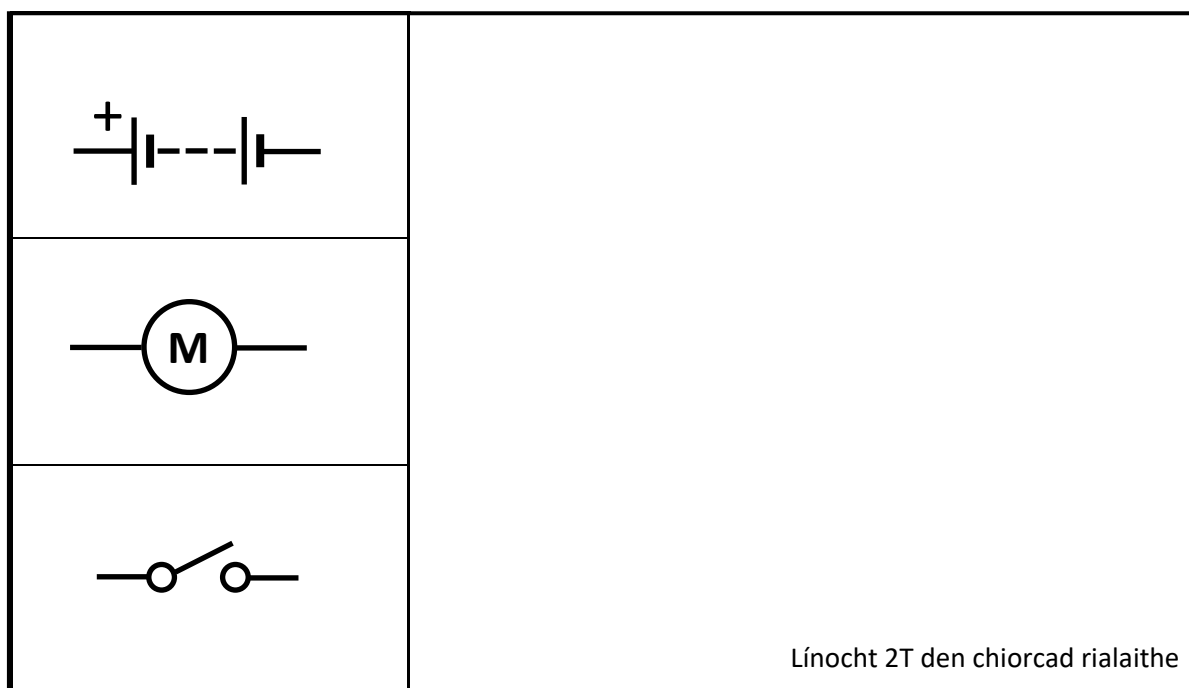
Sa chomhthéacs seo, mínigh an tearma *torc*.

Torc:

- (c) (i) Taispeántar amharc taoibh (taobhchló) de chorp an bhréagáin. Déan sceitse de theilgean ingearchló an choirp sa spás atá curtha ar fáil (is féidir na poill a fhágáil ar lár).



- (ii) Bain úsáid as na siombailí do na comhbhaill chiorcaid a thugtar agus déan líníocht 2T den chiorcad rialaithe le haghaidh an bhréagáin sa spás thíos.



Ceist 4

Sa bhliain 1926, thug an t-aireagóir Albanach, John Logie Baird, an chéad taispeántas poiblí d'fhíorchóras teilifíse, agus sheol sé réabhlóid i gcúrsaí cumarsáide agus siamsaíochta.



John Logie Baird

- (a) (i) Rinneadh cuid mhaith dul chun cinn i dteicneolaíocht teilifíseán le blianta beaga.

Liostaigh **dhá** dhul chun cinn dá leithéid.

1.

2.

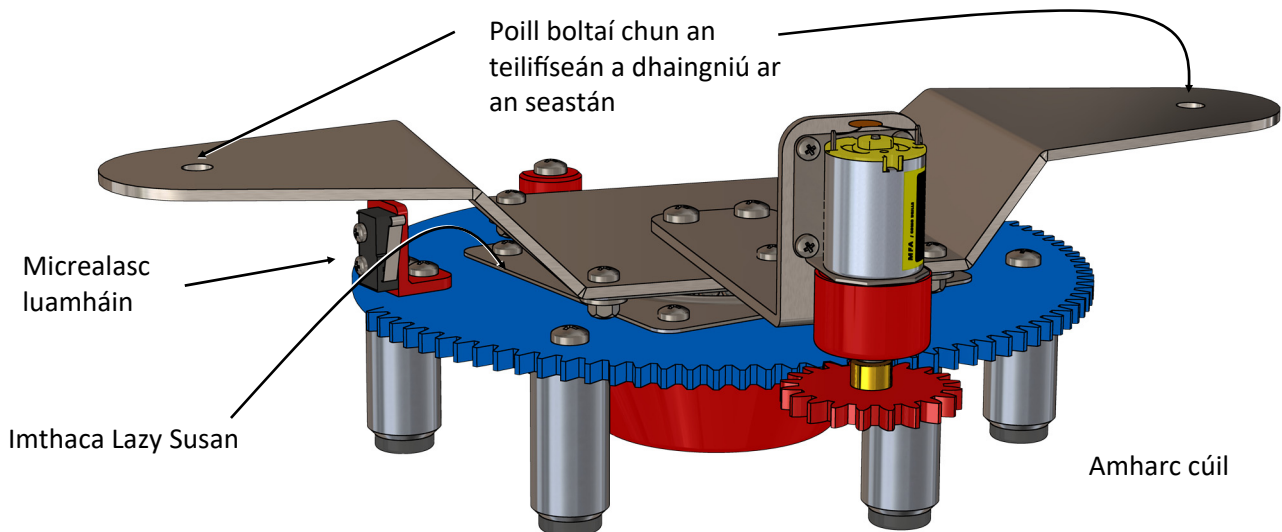
- (ii) Úsáidtear solas infridhearg go forleathan sa teicneolaíocht. Tá oibriú cianrialtáin teilifíseán ar cheann amháin de na samplaí is coitianta dá leithéid.

Ainmnigh gléas **amháin** eile a úsáideann solas infridhearg.



Freagra:

- (iii) Taispeántar dearadh mic léinn do sheastán rothlach teilifíseán atá cianrialaithe.

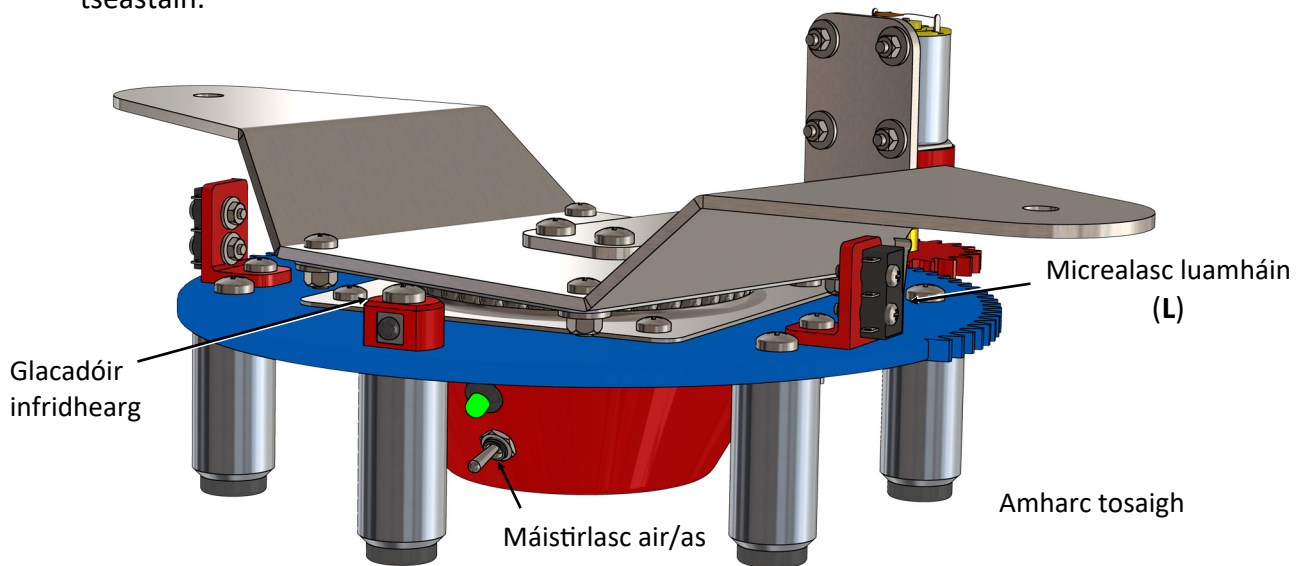


Is féidir leis an gcuid uachtair den seastán casadh ar imthaca 'Lazy Susan' atá cumhachtaithe ag an gcóras leictrimheicniúil a thaispeántar.

Mínigh feidhm imthaca 'Lazy Susan' sa dearadh.

Freagra:

- (b) Taispeántar san íomhá amharc tosaigh chomhbhaill an chórais rialaithe le haghaidh an tseastáin.



Nuair a bhíonn an mháistirlasc air agus nuair a bhrúitear an cianrialtán infridhearg, rothlaíonn an seastán ar deiseal. Nuair a shroicheann an seastán a shuíomh lánrothlaithe, tagann sé i dteagmháil leis an micrealasc L agus stopann an mótar.

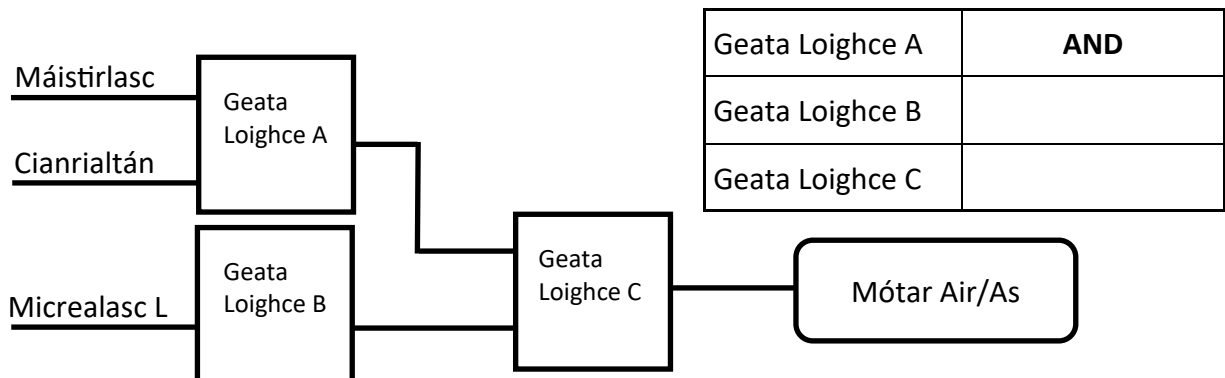
Is féidir achoimre a dhéanamh ar na hionchuir thuas mar seo a leanas:

Máistirlasc air = Leibhéal Loighce 1 (Máistirlasc as = Leibhéal Loighce 0)

Glacadóir infridhearg brúite = Leibhéal Loighce 1 (níl brúite = 0)

Micrealaisce L brúite = Leibhéal Loighce 1 (níl brúite = 0)

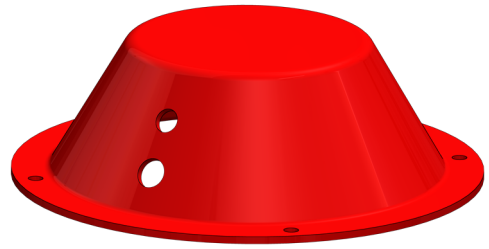
- (i) Ainmnigh na geataí loighce B agus C a theastaíonn chun an córas seo a oibriú.



- (ii) Críochnaigh an tábla fírinne don gheata loighce AND thíos.

Ionchur 1	Ionchur 2	Aschur
1	1	
1	0	0
0	1	
0	0	

- (c) Tá an feireadh ciorcaid (don seastán) déanta as leathán de Pholaistiréin Ardtuinsimh. (HIPS sa Bhéarla).



Feireadh ciorcaid

- (i) Ainmnigh an meaisín a úsáidtear chun an feireadh a dhéanamh agus uimhrigh na ceithre chéim eile **ina ord ceart** chun an feireadh a dhéanamh.

Tá an chéad chéim uimhrithe duit.

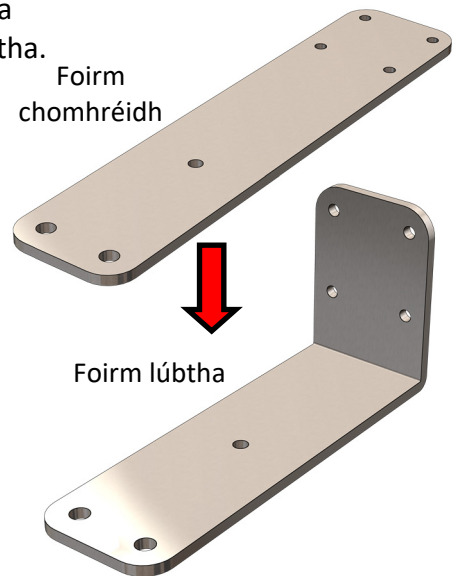
Ainm an mheaisín:

Céimeanna sa phróiseas	Ord
Tar éis fuaraithe, aisiompaigh an folúschaidéal chun an plaisteach a scaoileadh.	
Nuair a bhíonn an plaisteach sách bog, cas as an teas agus ardaigh an pláitín.	
Cuir an foirmeán isteach sa mheaisín agus clampáil an plaisteach ina shuíomh.	
Cas air an eilimint téimh roimhré.	1
Cas air an folúschaidéal agus cas as é nuair a bheidh an plaisteach foirmithe.	

- (ii) Taispeántar an brac ar a bhfuil mótar an ghiarbhosca feistithe ina fhoirm chomhréidh agus ina fhoirm lúbtha. Roghnaigh miotal oiriúnach don bhrac agus luaigh cúis le do rogha.

Miotal oiriúnach:

Cúis le do rogha:



- (iii) Déan cur síos ar phróiseas lúbtha an bhraic miotail.

Córas lúbtha:

Spás breise scríbhneoireachta

Lipéadaigh gach píos oibre go soiléir le huimhir na ceiste agus leis an gcuid den cheist.

[illegible]

Ná scríobh ar an leathanach seo

Fógra cóipchirt

D'fhéadfadh sé go bhfuil téacsanna nó íomhánna sa scrúdpháipéar seo nach é Coimisiún na Scrúduithe Stáit úinéir an chóipchirt orthu, agus d'fhéadfadh sé gur athchóiríodh iad, chun críche an mheasúnaithe, gan cead na n-údar a fháil roimh ré. Ullmhaíodh an scrúdpháipéar seo de réir Alt 53(5) den *Acht um Chóipcheart agus Cearta Gaolmhara, 2000*. Ní údaraítear aon úsáid dá éis chun aon chríche ach amháin chun na críche dá bhfuil sé beartaithe. Ní ghlacann an Coimisiún aon dliteanas as sárú ar bith ar chearta tríú páirtí a eascraíonn as dáileadh ná as úsáid neamhúdaraíthe an scrúdpháipéir seo.

Scrúdú Deiridh na Sraithe Sóisearaí – Comhleibhéal

Teicneolaíocht Fheidhmeach

Dé Luain 17 Meitheamh

Maidin 9:30 - 11:00