



Rewarding Learning

General Certificate of Secondary Education
2010

Teicneolaíocht agus Dearadh

Ardsraith

[G9502]

DÉ CÉADAOIN 26 BEALTAINE, IARNÓIN

AM

2 uair 30 nóiméad.

TREOIR D'IARRTHÓIRÍ

Scríobh d'Uimhir Lárionaid agus d'Uimhir Iarrthóra sna spásanna chuige sin ag barr an leathanaigh seo.

Scríobh do fhreagraí sna spásanna chuige sin sa cheistpháipéar seo.

Freagair **seacht** gceist **déag**.

Freagair na **cúig** cheist **déag** uile in **Cuid 1** agus **dhá** cheist as **Cuid 2**.

EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 168 an marc iomlán don pháipéar seo, le 8 marc ar a mhéad san áireamh ag dul do chaighdeán na cumarsáide scríofa.

Léiríonn figiúirí idir lúibíní ar thaobh na láimhe deise de leathanaigh na marcanna atá ag dul do gach ceist nó do gach cuid de cheist.

Moltar duit 1 uair 45 nóiméad a chaitheamh ar **Chuid 1** agus 45 nóiméad ar **Chuid 2**.

StudentBounty.com

Uimhir Ceiste
71

Uimhir Iarrthóra



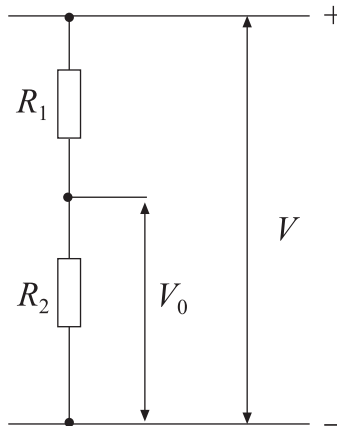
Don Scrúdaitheoir amháin	
Uimhir Ceiste	Marcanna
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
CCS	

Marc Iomlán	
-------------	--

Foirmlí do Theicneolaíocht agus Dhearadh TGMO

Ba chóir duit, nuair is cuí, na foirmlí a thugtar thíos a úsáid agus tú ag freagairt ceisteanna a bhfuil áirimh iontu.

- 1 Obair déanta $= \text{fórsa} \times \text{fad bogtha i dtreo an fhórsa } (W = f \times d)$
- 2 Difríocht Poitéinsil $= \text{sruth} \times \text{friotaíocht } (V = IR)$
- 3 Do roinntoir poitéinsil $V_0 = \frac{R_2}{R_1 + R_2} \times V$


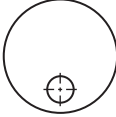

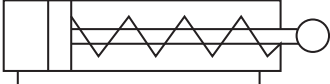

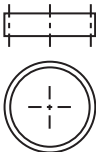


- 4 Sraithfhriotóirí $R_{\text{Iomlán}} = R_1 + R_2 + R_3$ srl
 Friotóirí Comhthreomhara $\frac{1}{R_{\text{Iomlán}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$ srl
- 5 Cóimheas gearanna gearshraithe simplí $= \frac{\text{líon fiacla ar an ghíar tiomáinte}}{\text{líon fiacla ar an ghíar tiomána}}$
 (NB do ghíarshraith iolrach)
 Cóimheas Iomlán Gearanna $= \text{iolrach chóimheasa gearanna na bhfochóras uile}$
 sin le rá $G.R_T = G.R_1 \times G.R_2 \times G.R_3 \dots$
- 6 Buntáisíocht Mheicniúil $= \frac{\text{Ualach}}{\text{Iarracht}}$
- 7 Cóimheas Treoluais $= \frac{\text{Fad bogtha ag iarracht}}{\text{Fad bogtha ag ualach}}$
- 8 Neomataic $\text{Fórsa} = \text{Brú} \times \text{Achar } (F = B \times A)$

Cuid 1

- 1 Taispeánann **Tábla 1** roinnt siombailí difriúla. An chéad sraith mar threoir agat, comhlánaigh an tábla.

Tábla 1

Sceitse den tSiombail	Cineál Siombaile	Ainm na Siombaile
	Rialaitheoir Leictreonach	Lampa
	Rialaitheoir Leictreonach	Friotóir Inathraithe
	Rialaitheoir Meicniúil	
	Comhartha “Ríocht Slán”	
		
		FSS (LDR)
	Rialaitheoir Ríomhaire/ Micarephróiseálaí	
		

[10]

2 Taispéanann **Fíor 1** uirlis a úsáidtear go minic i gceardlann.

Scrúdaitheoir Amháin
Marcanna Athmharc



Fíor 1

(a) Ainmnigh an uirlis thuas.

Ainm na hUirlise: _____ [1]

(b) Cuir síos ar an príomhfheidhm atá leis an uirlis seo.

Feidhm: _____
_____ [1]

(c) Cén t-ábhar lenar féidir an uirlis seo a úsáid?

Ábhar: _____ [1]

(d) Luaigh fáth ámhain ar chóir an uirlís seo a chur ar a taobh, mar a thaispeántar in **Fíor 2**, seachas ar a bhonn, nuair nach bhfuil sé in úsáid.

_____ [1]



Fíor 2

3 (a) Taispeánann **Fíor 3** blocléaráid de chóras rialaithe ina bhfuil ionchur, próiseas agus aschur.

Ainmnigh an cineál seo de chóras.

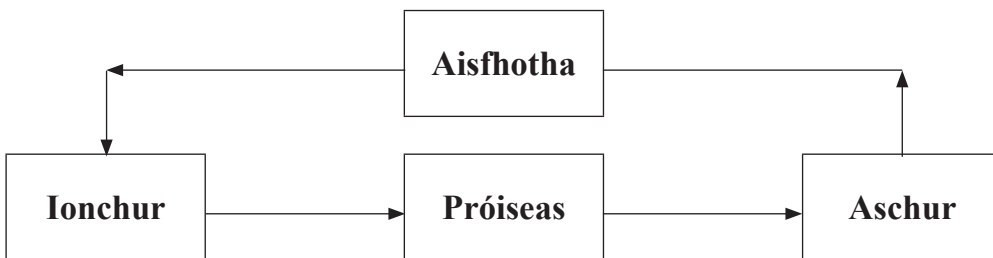


Fíor 3

Ainm an chórais: _____ [1]

(b) Taispeánann **Fíor 4** blocléaráid de chóras rialaithe ina bhfuil ionchur, próiseas, aschur agus aisfhotha.

Ainmnigh an cineál seo de chóras.



Fíor 4

Ainm an chórais: _____ [1]

(c) **Mínigh** an fheidhm atá leis an aisfhotha in **Fíor 4**.

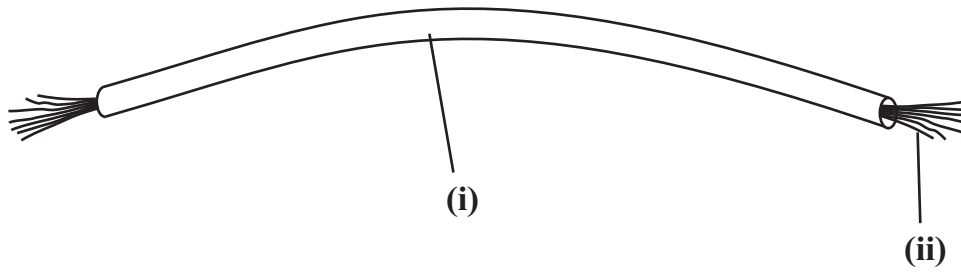
 _____ [2]

(d) **Luaigh** fáth le húsáid blocléaráidí le córais a dhearadh.

Fáth:

 _____ [2]

- 4 Anseo thíos tá fad gearr cábla a úsáidtear le ciorcaid leictreonacha a dhéanamh. Tá dhá ábhar sa chábla atá lipéadaithe **(i)** agus **(ii)**.



- (a) Ainmnigh **ábhar** a bheadh fóirsteanach le haghaidh **(i)** agus **(ii)** thuas.

Ábhar **(i)** _____

Ábhar **(ii)** _____ [2]

- (b) **Luaigh** an **príomhchúis** a mbaintear úsáid as gach ábhar.

Príomhchúis **(i)** _____

Príomhchúis **(ii)** _____ [2]

- 5 (a) Baintear úsáid fhorleathan as plaistigh sa lá atá inniu ann. An liosta thíos in úsáid agat, roghnaigh an **úsáid** agus an **tréith** is cuí i gcás gach plaistigh, le **Tábla 2** a chomhlánú. [4]

Liosta:
Bréagáin
Friotaíoch ar scrabhadh
Cuntair Oibre sa Chistin
Éadrom

Tábla 2

Plaisteach	Úsáid	Tréith
Mealaimín		
Polaistiréin dhocht		

- (b) Cé acu den dá phlaisteach in **Tábla 2** a bheadh fóirsteanach le haghaidh folúsfoirmiú? Luaigh fáth le do fhreagra.

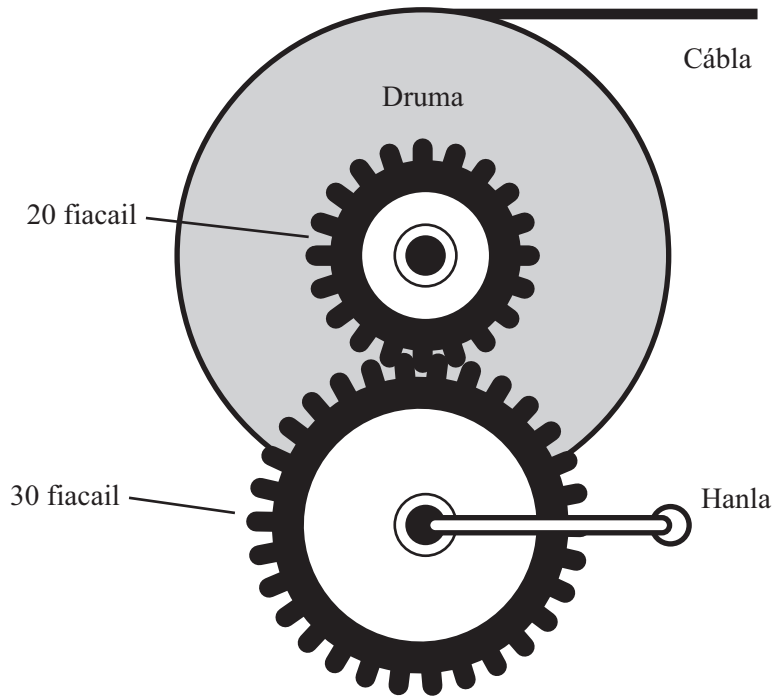
Ainm an phlaistigh:

_____ [1]

Fáth:

_____ [2]

- 6 Taispeánann **Fíor 5** meicníocht le cábla a chasadh ar dhroma. Bíonn an druma á rothlú ag córas gearanna nuair a úsáidtear an hanla, mar a thaispeántar thíos.



Fíor 5

- (a) (i) Marcáil ar **Fíor 5** an treo inar chóir an hanla a rothlú leis an chábla a chasadh ar an druma. [1]

- (ii) Ríomh luas an druma má rothlaítear an hanla faoi 80 rothlú/nóim.

[2]

(b) Athraíodh an mheicníocht mar a thaispeántar in Fíor 6.

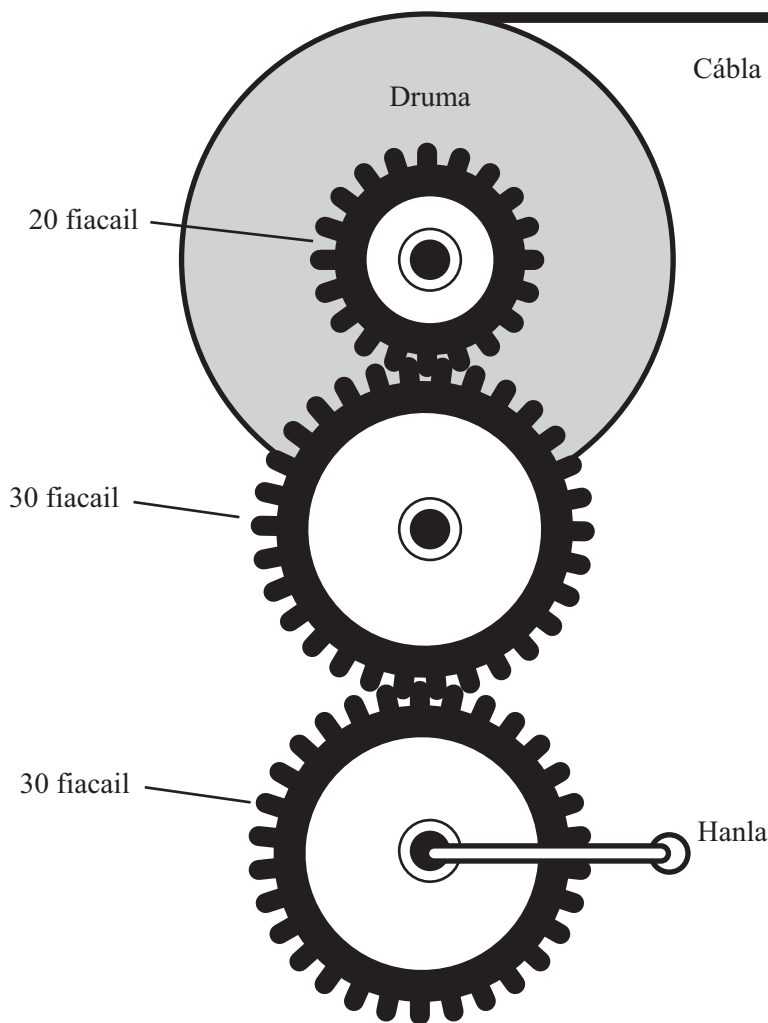


Fig. 6

(i) Cén t-ainm a thugtar ar an ghiar láir?

_____ [1]

(ii) Cén éifeacht a bheidh ag an ghiar láir ar:

An treo ina bhfuil an druma ag rothlú?

_____ [1]

Luas an druma?

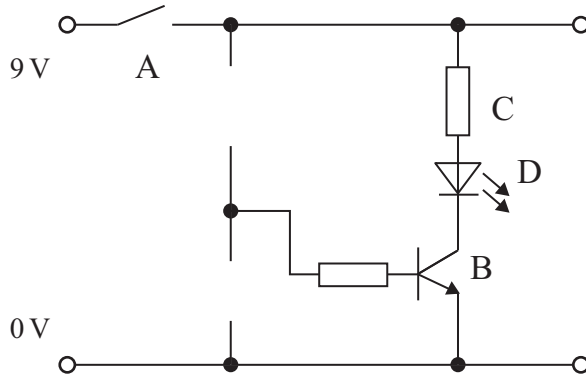
_____ [1]

(iii) Ainmnigh meicníocht eile is féidir a úsáid le dhá fhearsaid rothlacha a cheangal.

_____ [1]

7 Tá an léaráid den chiorcad in **Fíor 7** neamhiomlán. Caithfear friotóir agus FSS (LDR) a chur leis an chiorcad le go bhfeidhmeoidh sé mar seo a leanas:

Nuair a dhruidtear an lasc atá lipéadaithe A, ba chóir go bhfeidhmeodh comhpháirt D faoi choinníollacha dorcha.



Fíor 7

(a) Comhlánaigh an léaráid den chiorcad, **Fíor 7**, tríd na siombailí don fhriotóir agus don FSS a chur sna háiteanna cearta. [4]

(b) Ainmnigh na siombailí comhpháirte atá lipéadaithe B agus D.

Siombail comhpháirte B _____

Siombail comhpháirte D _____ [2]

(c) Mínigh cén dóigh a bhfeidhmíonn an ciorcad.

_____ [5]

(d) Luaigh úsáid fhóirsteanach a bheadh leis an chiorcad seo.

Úsáid: _____
_____ [1]

(e) Cén fheidhm atá le comhpháirt C sa chiorcad seo?

Feidhm: _____
_____ [1]

Scrúdaitheoir Amháin

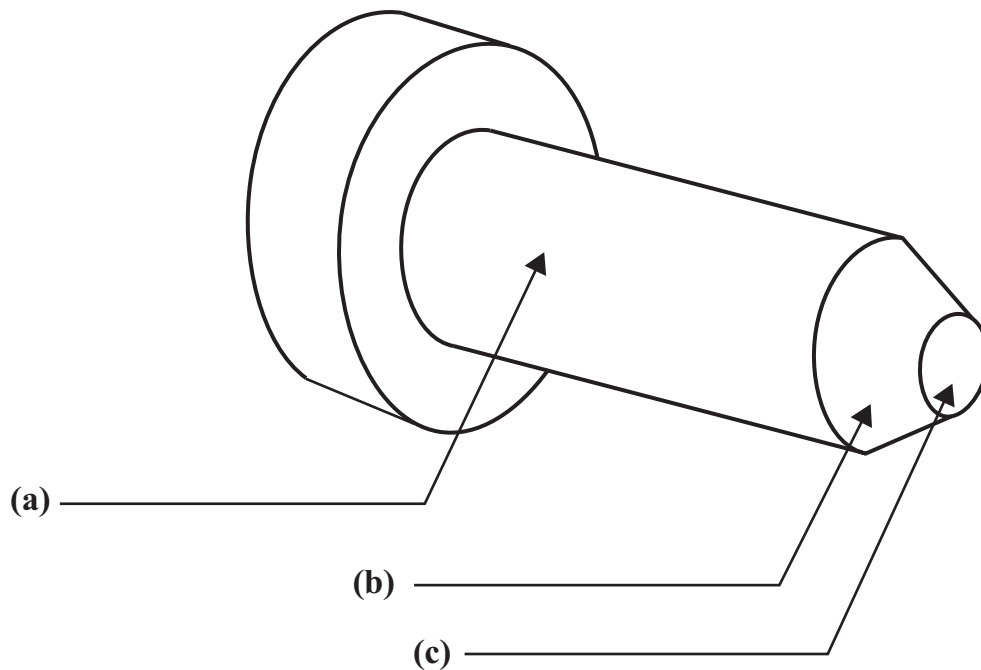
Marcanna Athmharc

8 Úsáideadh deil leis an chomhpháirt alúmanaim a thaispeántar in **Fíor 8** a dhéanamh. Is iad seo na próisis a bhí i gceist:

Deileadh barrchaolaithe
Fásáil
Deileadh comhthreomhar

Scríobh an próiseas ceart ar línte **(a)**, **(b)** agus **(c)** thíos.

[3]



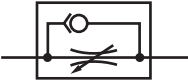

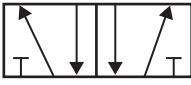
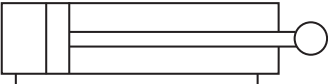

Fíor 8

LEATHANACH BÁN

(Leanann na ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

9 (a) Taispeánann **Tábla 3** roinnt siombailí neomatacha.

Tábla 3

Siombail	Ainm na siombaile
	
	
	
	
	

[5]

Comhlánaigh **Tábla 3** trí ainm ceart gach siombaile ó **Tábla 4** a chur isteach.

Tábla 4

Comhla 5/2
Sorcóir déghníomhach
Comhla 3/2
Sorcóir aonghníomhach
Foinse brú
Rialtán sreibe
Sceitheadh

(b) Luaigh cé acu de na comhláí a bheadh in úsáid leis na rudaí seo a leanas a rialú:

(i) An treo ina bhfuil sorcóir aonghníomhach ag gluaiseacht.

_____ [1]

(ii) An treo ina bhfuil sorcóir déghníomhach ag gluaiseacht.

_____ [1]

(iii) An luas atá faoi loine sorcóra.

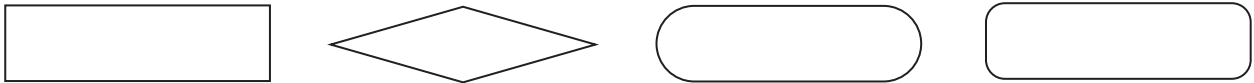
_____ [1]

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

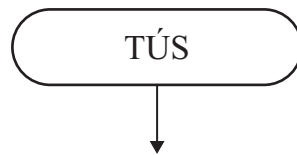
10 Ag deireadh bhliain 10, roghnaíonn daltaí na hábhair GCSE a ndéanfaidh siad staidéar orthu. Is féidir le ríomhaire na foirmeacha roghanna a líonann siad isteach a sheiceáil go huathoibríoch. Dear sreabhchairt lena léiriú cén dóigh ar féidir le ríomhaire na foirmeacha a sheiceáil go huathoibríoch. Ba chóir go n-oibreodh an tsreabhchairt mar seo a leanas:

- Déantar an fhoirm a sheiceáil go leictreonach agus má líonadh isteach mar is ceart í, glacfar léi agus beidh an focal ‘CEART’ le feiceáil ar scáileán;
- Murar líonadh an fhoirm isteach mar is ceart, ní ghlacfar léi agus beidh ar na daltaí í a líonadh isteach arís. Beidh na focail ‘MÍCHEART, CUIR ISTEACH ARÍS’ le feiceáil ar an scáileán. Leanfar den phróiseas seo go mbeidh an fhoirm líonta isteach mar is ceart;
- Beidh deireadh leis an phróiseas nuair a ghlacfar leis an fhoirm.



Fíor 9

Roghnaigh agus úsáid na siombailí rialúcháin ríomhaire/micreaphróiseálaí ó **Fíor 9** leis an tsreabhchairt don phróiseas seo a chomhlánú.

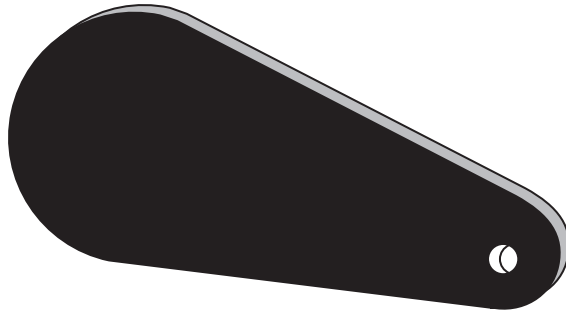


Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

--	--

[9]

11 Imlíne d'fháinne eochracha atá in **Fíor 10**.



Fíor 10

- (a) (i) Ba mhaith le mac léinn an fáinne eochracha seo a dhéanamh as cruach bhog nó as prás. Cé acu ábhar is fóirsteanái?

Ábhar: _____ [1]

- (ii) Luaigh fáth le do rogha.

Fáth: _____ [1]

- (b) Ainmnigh sábh is féidir a úsáid leis an chruth miotail a ghearradh amach.

Cineál de shábh: _____ [1]

- (c) Ainmnigh **dhá** phróiseas eile ba chóir a úsáid le faobhar an mhiotail a dhéanamh mín.

Próiseas 1: _____

Próiseas 2: _____ [2]

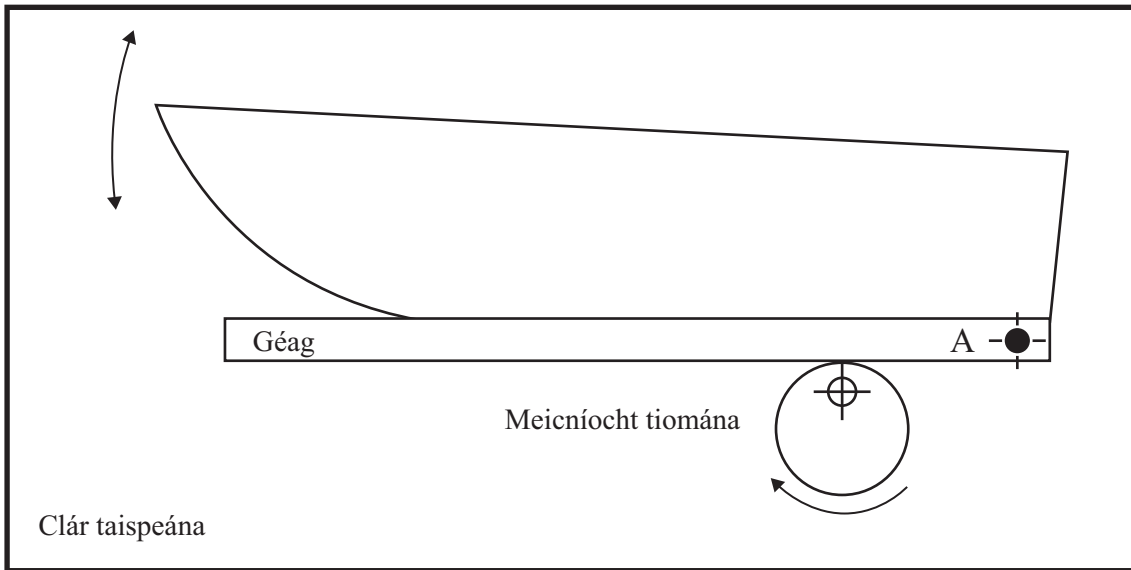
- (d) Is próiseas é tumbhratú a úsáidtear ar roinnt miotal. Luaigh fáth leis seo.

Fáth: _____

_____ [2]

12 Tá bád páiste, atá in úsáid i dtaispeántas ar bhalla, ceangailte de ghéag atá á gluaiseacht ag meicníocht mar a thaispeántar in **Fíor 11**.

Is í an mheicníocht tiomána a ghluaiseann an ghéag thart ar an pointe fosaithe A.



Fíor 11

(i) Lipéadaigh na rudaí seo a leanas ar **Fíor 11**:

- An luamhán
- A bhuthal

[2]

(ii) Lipéadaigh agus ainmnigh an cineál de cheam a thaispeántar.

_____ [2]

(iii) Mínigh cad é a choinníonn an ghéag i dtadhall leis an mheicníocht tiomána.

_____ [1]

(iv) Ainmnigh modh is féidir a úsáid lena chinntiú go mbíonn an ghéag i gcónaí i dtadhall leis an mheicníocht tiomána.

_____ [1]

(v) Luaigh athrú **amháin** is féidir a dhéanamh in **Fíor 11** le gluaiseacht an bháid a **mhéadú**.

Athrú: _____ [1]

- 13 (a) Is féidir ábhair a cheangal dá chéile ar mhodh **buan** nó **leathbhuan**.
Le **Tábla 5** thíos a chomhlánú, luaigh cé acu atá an modh ceangailte
buan nó leathbhuan. [4]

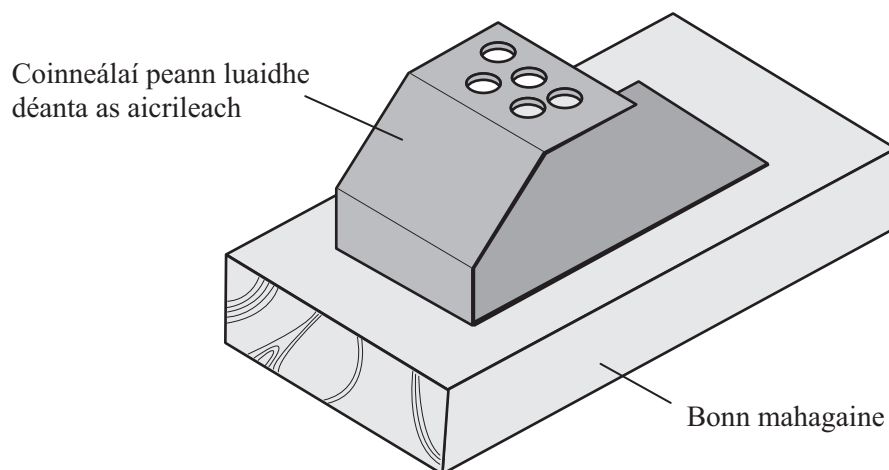
Tábla 5

Modh ceangailte	Buan/leathbhuan
Greamacháin	
Pionnaí painéil	
Cnónna agus boltaí	
Prásáil	

- (b) Tá coinneálaí peann luaidhe atá déanta as aicrileach, le ceangal de bhonn mahagaine mar a thaispeánann **Fíor 12**. Luaigh modh eile, atá éagsúil leis na modhanna thuas, a bheadh fóirsteanach leis an dá phársa a cheangal dá chéile.

Modh fóirsteanach:

[2]

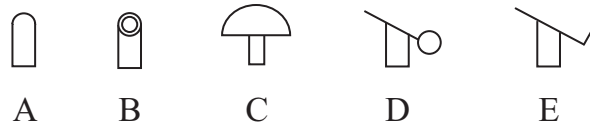


Fíor 12

- (c) Cén dóigh ar múnlaíodh an t-aicrileach a thaispeántar in **Fíor 12**?

[2]

- 14 (a) Taispeánann **Fíor 13** modhanna éagsúla le comhlaí neomatacha a oibriú.



Fíor 13

- (i) Comhlánaigh **Tábla 6** tríd an litir cheart a scríobh leis an mhodh cheart a léiriú.

Tábla 6

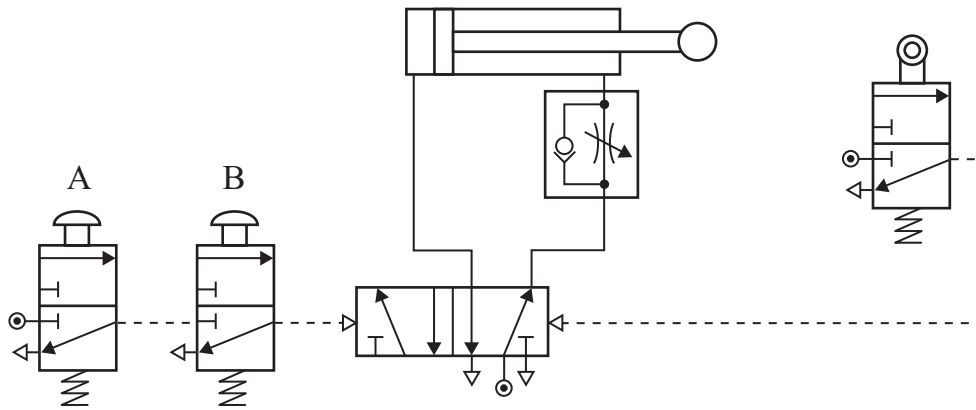
Modh oibriúcháin	Litir
Truip rollóra	
Brúchnaipe	
Luamhán	
Loine	

[4]

- (ii) Cé acu modh a bheadh in úsáid i gcomhla le suíomh asbhuille slat loine a dhearbhu?

Modh: _____ [1]

(b) Táispeánann **Fíor 14** ciorcad neomatach a úsáidtear i bpróiseas sórtála beartán.



Fíor 14

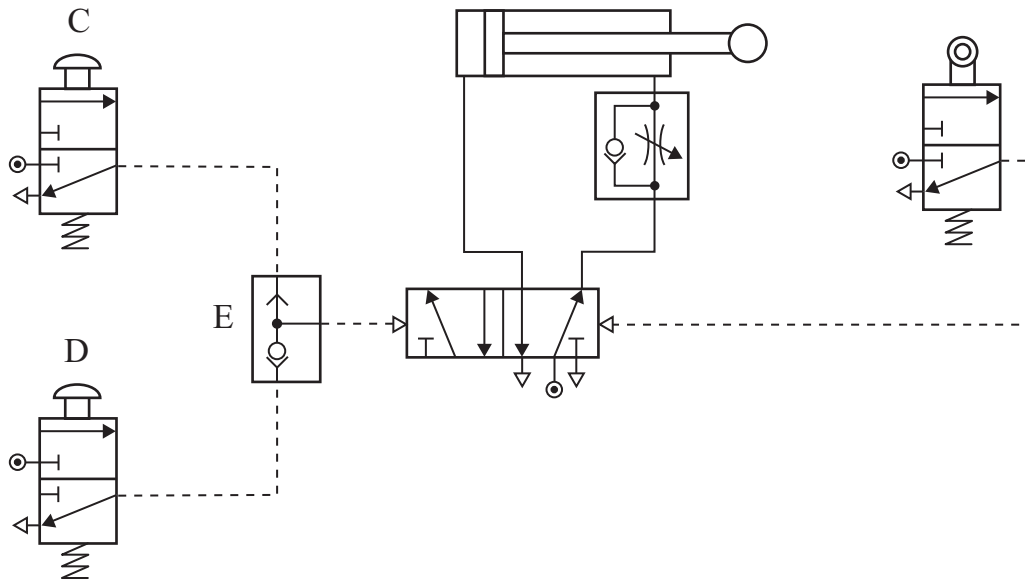
(i) Luaigh an chineál de nasc loighce a úsáidtear i gcás comhlaí A agus B.

_____ [1]

(ii) Luaigh fáth a mbeadh nasc den chineál seo in úsáid.

_____ [1]

(c) Taispeánann **Fíor 15** ciorcad comhchosúil a úsáidtear le bagáiste a láimhseáil.



Fíor 15

(i) Luaigh an cineál de nasc loighce a úsáidtear i gcás comhlaí C agus D.

_____ [1]

(ii) Luaigh fáth a mbeadh nasc den chineál seo in úsáid.

_____ [1]

(iii) Ainmnigh comhla E.

_____ [1]

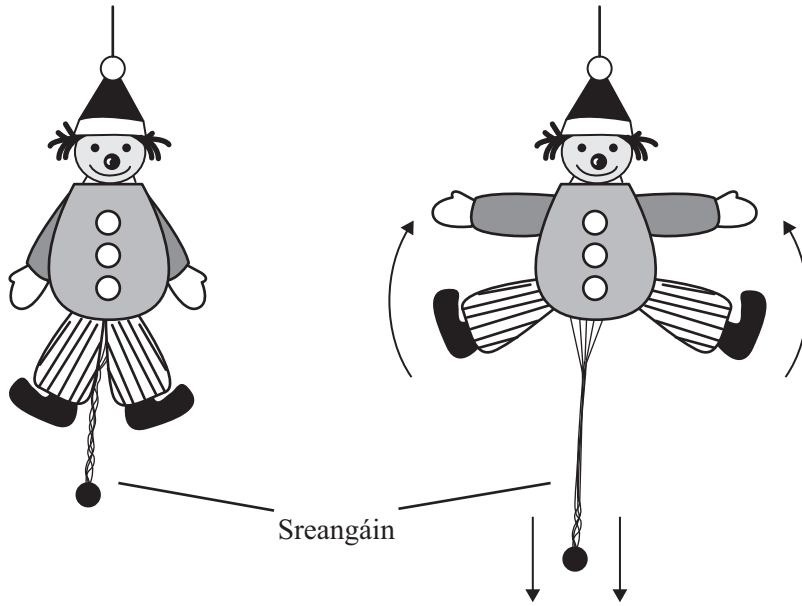
(iv) Mínigh cad chuige a bhfuil gá le comhla E sa chiorcad.

 _____ [2]

LEATHANACH BÁN

(Leanann na ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

- 15 Taispeánann **Fíor 16(a)** bréagán páiste atá déanta as clár SMD (MDF). Nuair a tharraingítear na sreangáin gluaiseann na lámha agus na cosa mar a thaispeántar.



Fíor 16(a)

Fíor 16(b)

- (a) Ar **Fíor 16(b)**, lipéadaigh an ghluaisne **ionchuir** agus an ghluaisne **aschuir**. [2]

- (b) (i) An ábhar nádúrtha nó monraithe é clár SMD?

_____ [1]

- (ii) Luaigh **dhá** fháth, seachas costas, arb é clár SMD an príomhábhar a úsáideadh don bhréagán.

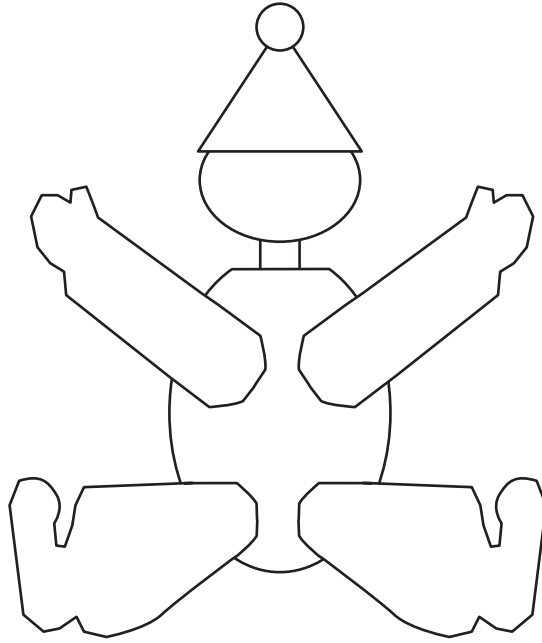
Fáth 1: _____ [1]

Fáth 2: _____ [1]

(c) Taispeánann **Fíor 17** amharc siar de bhréagán páiste.

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc



Fíor 17

Marcáil agus lipéadaigh go soiléir na rudaí seo a leanas ar **Fíor 17**:

(i) An pointe maighdeoige ar na lámha agus ar na cosa.

(ii) Na háiteanna ar chóir na sreangáin a fheistiú ar gach lámh agus cos le go n-oibreodh an bréagán mar a thaispeántar in **Fíor 16(b)**.

[8]

(d) Cuir síos ar cén dóigh a bhfillleann lámha agus cosa an bhréagáin ar a riocht bunaidh nuair a scaoiltear na sreangáin.

[2]

Cuid 2

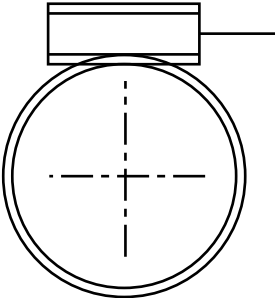
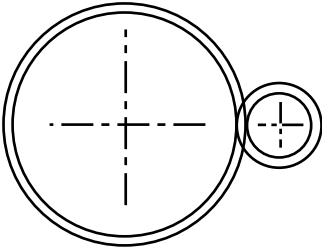
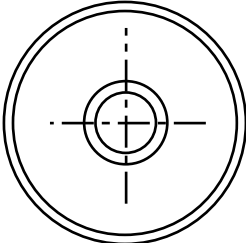
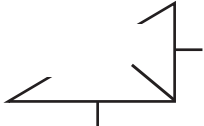
Rogha 3

CÓRAIS MHEICNIÚLA AGUS RIALÚCHÁN

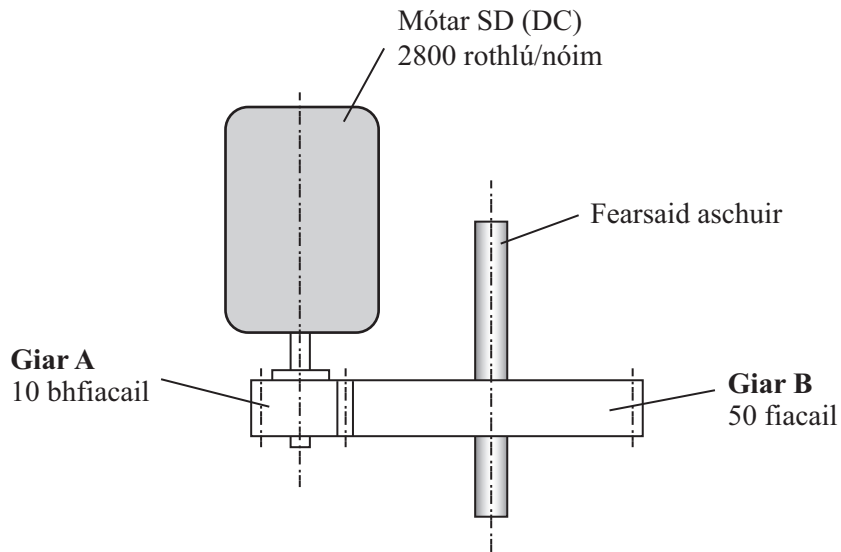
20 Tá seastán trofaí mallrothlach le dearadh d'fhorhalla scoile. Caithfidh mac léinn córas, a bheadh fóirsteanach don seastán, a fhréamhshamhaltú agus a dhearadh.

(a) Comhlánaigh **Tábla 8** trí na siombailí meicniúla a ainmniú. [4]

Tábla 8

Siombail	Ainm na siombaile
	
	
	
	

(b) Taispeánann **Fíor 28** amharc den chéad chóras gearanna a dhear an mac léinn don seastán rothlach.



Fíor 28

(i) Ríomh an cóimheas gearanna don chóras seo.

[2]

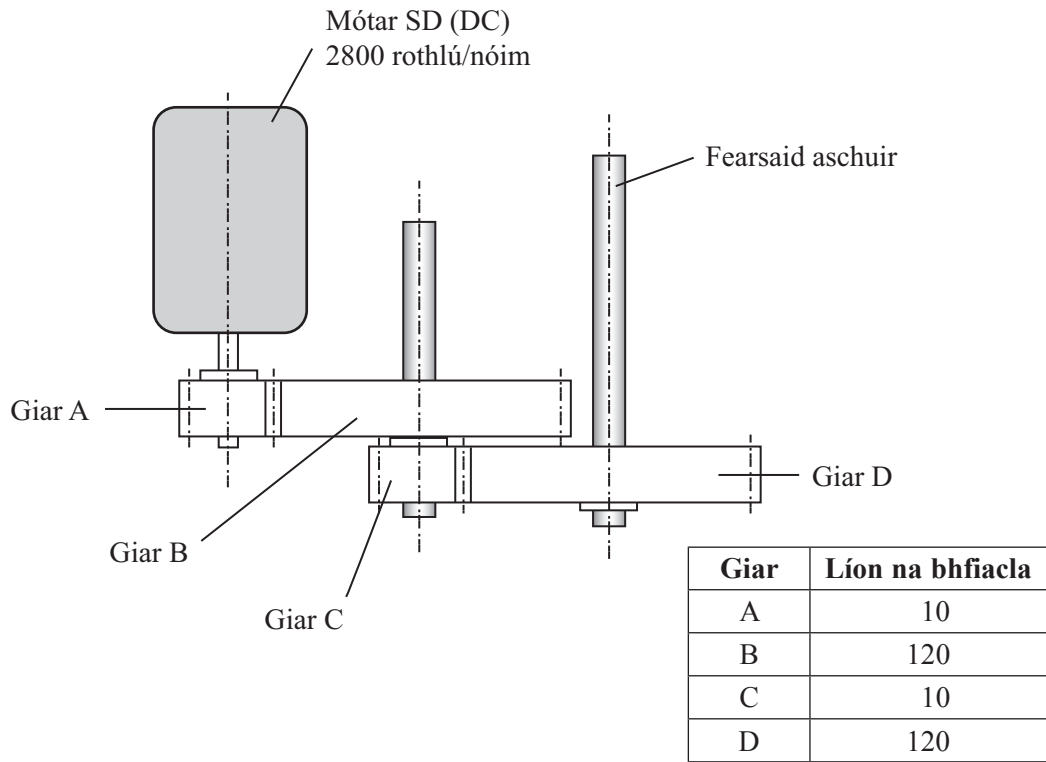
(ii) Ríomh an luas atá faoin ghíar tiomáinte.

[2]

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

(c) Dhear an mac léinn córas gearanna eile. Taispeánann **Fíor 29** amharc den chóras gearanna.



Fíor 29

(i) Ríomh an cóimheas gearanna don chóras seo.

[4]

(ii) Ríomh an luas atá faoin ghíar tiomáinte.

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

[5]

(iii) Cé acu den dá chóras gearanna a thaispeántar in **Fíor 28** agus in **Fíor 29** ba chóir a úsáid don seastán rothlach? Luaigh fáth le do fhreagra.

[3]

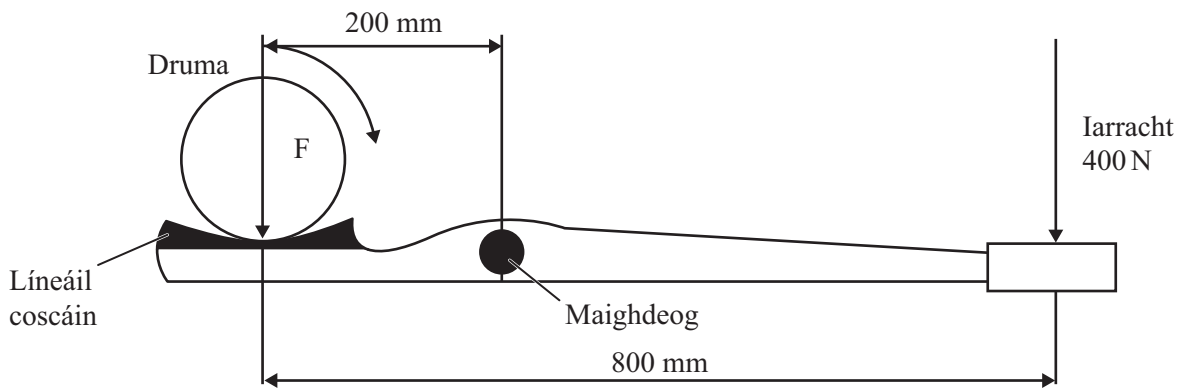
- 21 (a) In aice le gach gluaiseacht in **Tábla 9**, scríobh focal a chuireann síos ar an chineál gluaisne.

Tábla 9

Gluaiseacht	Cineál gluaisne
An luascadán i gclog urlár	
Na lanna i ngearrthóir fáil leictreach	
An druma i meascthóir stroighne	

[3]

- (b) Taispeánann **Fíor 30** córas coscáin choise.



Fíor 30

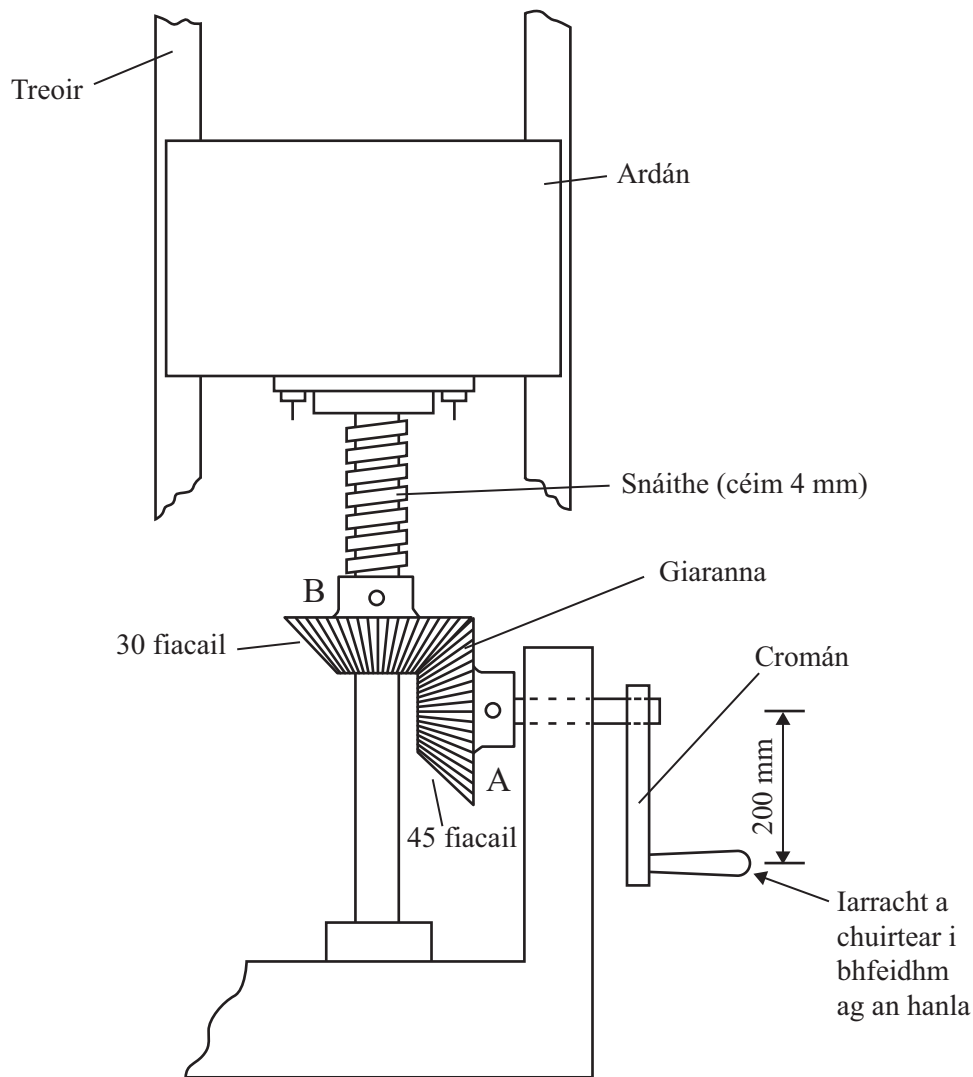
- (i) Luaigh tréith **amháin** a chaithfidh a bheith ag an ábhar a bheidh le húsáid don líneáil coscáin.

_____ [1]

- (ii) Ríomh an fórsa F a fheidhmítear ag an druma nuair a chuirtear iarracht 400 N i bhfeidhm mar a thaispeántar.

_____ [3]

- (c) Taispeánann **Fíor 31** meicníocht a úsáidtear leis an ardán ar inneall a ardú. Is í an iarracht a chuirtear i bhfeidhm ag an hanla a chasann an cromán.



Fíor 31

- (i) Luaigh an cineál de ghíar a thaispeántar ag A agus B.

_____ [1]

- (ii) Ainmnigh meicníocht **amháin** eile atá in ann gluaisne rothlach a tharchur trí 90 céim.

_____ [1]

(iii) Is féidir ardán dar meáchan 2.4 kN a ardú trí fhórsa 40 N a chur i bhfeidhm ar an hanla. Ríomh buntáistíocht mheicniúil na meicníochta.

_____ [2]

(iv) Ardóidh an t-ardán 4 mm le casadh amháin den snáithe. Ríomh cá fhad a ardóidh an t-ardán le casadh amháin den hanla.

_____ [2]

(v) Ríomh cóimheas treoluais na meicníochta.
(Imlíne chiorcail = $\pi \times$ trastomhas)

_____ [3]

(vi) Luaigh **dhá** athrú is féidir a dhéanamh le cóimheas treoluais na meicníochta a mhéadú.

1. _____
2. _____ [4]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

Caighdeán na cumarsáide scríofa

