



Uimhir Iarrthóra

71	
----	--

Uimhir Iarrthóra

--	--

General Certificate of Secondary Education
2011

Teicneolaíocht agus Dearadh

Aonad 2:
Córais agus Rialú

Mír 2: Córais Rialaithe Mheicniúla
agus Neomatacha

[GTD22]

DÉ LUAIN 6 MEITHEAMH, MAIDIN



AM

1 uair an chloig.

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 scrúdpháipéar seo.

Freagair na ceisteanna **uile**.

Tá foirmlí ar fáil duit ar **leathanach 3** lena n-úsáid leis an pháipéar seo.

Cuirtear tús leis na ceisteanna ar **leathanach 4**.

EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 80 an marc iomlán don pháipéar seo.

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.

Don Scrúdaitheoir amháin	
Uimhir Ceiste	Marcanna
1	
2	

Marc Iomlán	
-------------	--

LEATHANACH BÁN

Foirmlí le haghaidh Theicneolaíocht agus Dearadh GCSE

Ba chóir duit, san áit ar cuí sin, na foirmlí a thugtar thíos a úsáid agus tú ag freagairt ceisteanna a bhfuil áirimh iontu.

1 Cóimheas gearanna gearshraithe simplí = $\frac{\text{Íon fiacla ar an ghiar tiomáinte}}{\text{Íon fiacla ar an ghiar tiomána}}$

I gcás gearshraith iolrach:

Tá cóimheas iomlán Gearanna = iolrach chóimheasa gearanna na bhfochóras uile sin le rá go bhfuil $GR_T = GR_1 \times GR_2 \times GR_3 \dots$

2 Buntáisiócht Mheicniúil = $\frac{\text{Ualach}}{\text{Iarracht}}$

3 Cóimheas Treoluais = $\frac{\text{Fad bogtha ag iarracht}}{\text{Fad bogtha ag ualach}}$

4 Neomataic

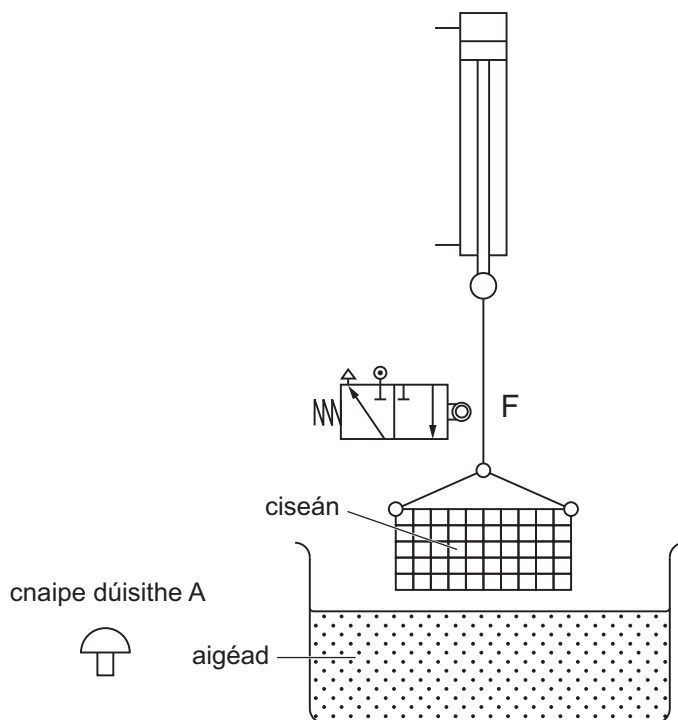
Tá Fórsa = Brú \times Achar ($F = B \times A$)

Mír 2

Córais Rialaithe Mheicniúla agus Neomatacha

Freagair na ceisteanna uile.

- 1 Tá ar fhear páirteanna miotail a thumadh isteach i dtuaslagán díbhealaithe ar feadh tréimhse áirithe ama sula ndéanfaidh sé iad a phéinteáil. Is é atá in **Fíor 1** anseo thíos ná an sorcóir neomatach a bheidh in úsáid sa phróiseas seo.



Fíor 1

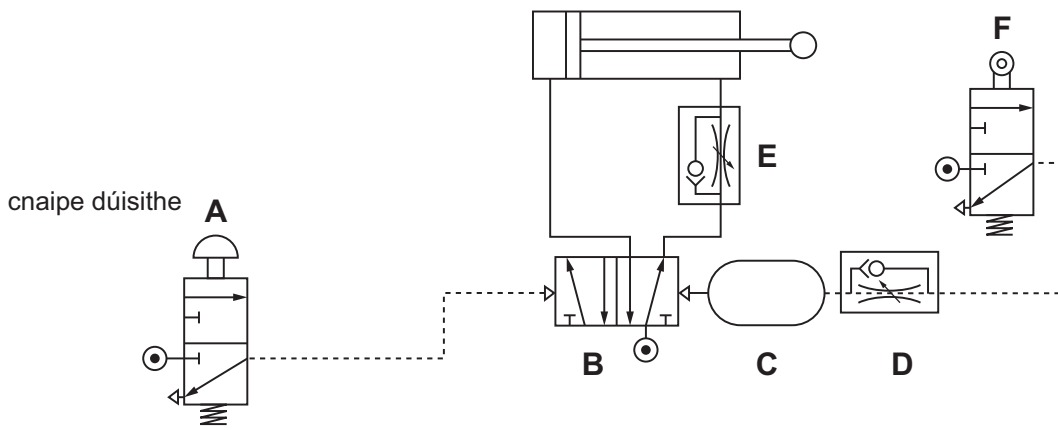
- (a) (i) Ainmnigh an cineál sorcóra atá ann in **Fíor 1**.

_____ [1]

- (ii) Caithfidh an sorcóir uas-ualach de 300 N a thógáil.
Ríomh achar trasghearrthach na loine a bheidh de dhíth.
Tá brú an tsoláthair = 0.6 N/mm^2 .
Tá achar trasghearrthach na slaite loine = 100 mm^2 .

_____ [5]

(b) Is é atá in **Fíor 2** anseo thíos ná an ciorcad neomatach a bhíonn in úsáid leis an sorcóir in **Fíor 1** a rialú.



Fíor 2

(i) Ainmnigh na comhphárteanna **A**, **B**, **C** agus **D**.

- A** _____
- B** _____
- C** _____
- D** _____ [4]

(ii) Cuir síos go hachomair ar an dóigh a mbíonn an ciorcad ag feidhmiú nuair a bhrúitear an cnaipe dúisithe.

_____ [6]

(iii) Luaigh an dóigh ar féidir gach ceann acu seo a leanas a athrú.

- an ráta faoina mbeidh na páirteanna á dtumadh

_____ [3]

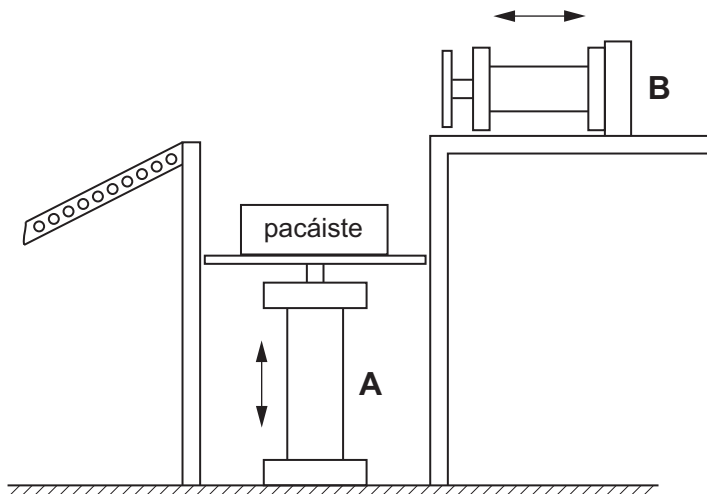
- An doimhneacht a bheidh i gceist agus na páirteanna á dtumadh

[3]

- (iv) Tá an ciorcad in **Fíor 2** le mionathrú sa dóigh go mbeidh an fear ábalta an comhartha dúisithe a thabhairt ó cheachtar de dhá shuíomh.

Ar **Fíor 2**, taispeáin na píopaí ceangail agus na comhlaí breise a bheidh de dhíth chun é seo a dhéanamh. [6]

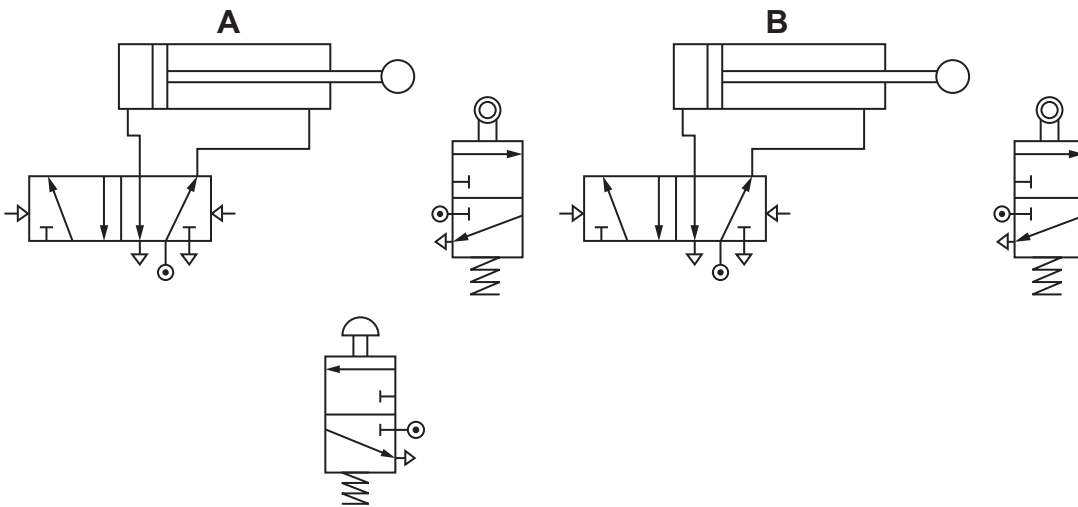
- (c) Is é atá in **Fíor 3** ná feiste ardaithe le haghaidh pacáistí. Nuair a bhíonn an cnaipe dúisithe i bhfeidhm ar feadh meandair beidh an pacáiste á ardú ag sorcóir **A**. Is é a dhéanfaidh sorcóir **B** ansin ná an pacáiste a bhrú isteach ar iompróir rollóra domhantarraingthe. Rachaidh an dá shorcóir ar ais go dtí an chéad suíomh a bhí acu ansin.



Fíor 3

Is é atá in **Fíor 4** thíos ná cuid den chiorcad neomatach le haghaidh **Fíor 3**.

(i) Leis an chiorcad neomatach in **Fíor 4** a chomhlánú, cuir isteach an phíobbair a thabharfaidh an seicheamh a bhíonn de dhíth.



Fíor 4

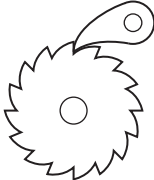
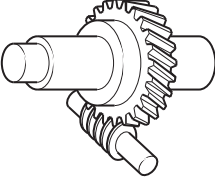
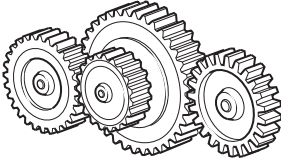
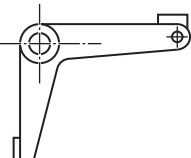
[8]

(ii) Tá an chiorcad le mionathrú sa dóigh nach féidir an comhartha le sorcóir **A** a asbhualadh a thabhairt ach amháin nuair a bhíonn sorcóir **B** aistarraingthe ina iomláine. Scríobh míniú gearr ar an dóigh a ndéanfaí é seo.

[4]

- 2 (a) Ceithre mheicníocht dhifriúla atá in **Tábla 1** anseo thíos. Le **Tábla 1** a chomhlánú, scríobh an t-ainm ceart le haghaidh gach meicníochta chomh maith leis an litir chuí ón liosta thíos le cur síos ar an fheidhm atá léi. Ní féidir gach litir a úsáid ach aon uair amháin.

Tábla 1

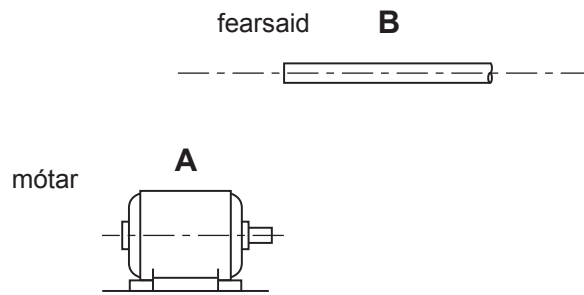
Meicníocht	Ainm	Feidhm
		
		
		
		

[8]

Feidhm

- A** Le hathruithe móra a dhéanamh ar an luas.
- B** Sa dóigh nach mbeidh sé ag rothlú ach in aon treo amháin.
- C** Le treo na gluaiseachta a athrú trí 90 céim.
- D** Le gluaisne rothlach a thiontú ina gluaisne rothlach ar dronuilleann tríd an luas a laghdú go mór.

(b) Tá cumhacht le tarchur ó Mhótar **A** go dtí Fearsaid **B** comhthreomhar leis an mhótar mar atá á léiriú in **Fíor 5**.



Fíor 5

(i) Luaigh **dhá** thoisc, seachas costas, ba chóir a chur san áireamh agus modh á roghnú chun é seo a dhéanamh.

1. _____
2. _____ [4]

(ii) Ainmnigh **dhá** mhodh a d'fhéadfaí a úsáid chun é seo a dhéanamh.

1. _____
2. _____ [4]

(iii) Luaigh buntáiste **amháin** agus míbhuntáiste **amháin** a bhaineann le gach modh.

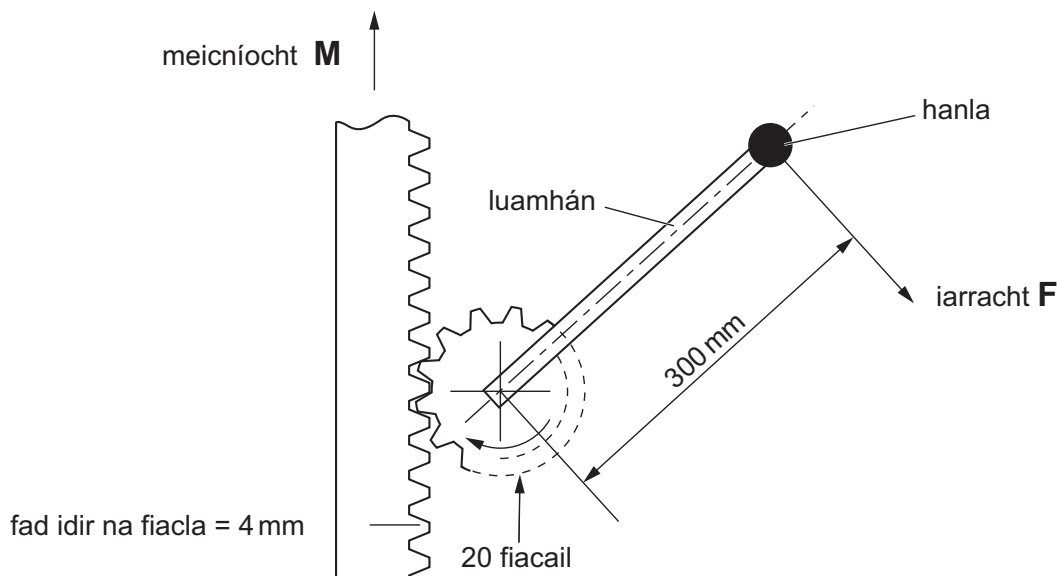
Modh 1
Buntáiste _____

Míbhuntáiste _____ [2]

Modh 2
Buntáiste _____

Míbhuntáiste _____ [2]

- (c) Is é atá in **Fíor 6** anseo thíos ná meicníocht a bhíonn in úsáid ar mheaisín ina ndéantar an luamhán a rothlú le gluaiseacht **M** a tháirgeadh.



Fíor 6

- (i) Ainmnigh an mheicníocht in **Fíor 6**.

_____ [2]

- (ii) Luaigh an cineál de ghluaisne ionchuir agus de ghluaisne aschuir le haghaidh na meicníochta.

Gluaisne ionchuir _____

Gluaisne aschuir _____ [4]

- (iii) Cuir síos go hachomair ar mhodh a bheadh fóirsteanach leis an hanla a cheangal den luamhán.

_____ [4]

(iv) Is ag foirceann luamhain dar fad 300 mm a chuirtear iarracht **F** i bhfeidhm ar an hanla.

Má dhéantar an luamhain a rothlú trí 90 céim, ríomh:

(Tá imlíne ciorcail = $\pi \times$ trastomhas)

- An fad a bhíonn á bhogadh ag iarracht **F**.

[4]

- An fad a bhíonn á bhogadh ag **M**.

[4]

- An cóimheas treoluais.

[2]

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

Cuireadh isteach ar chead chun an t-ábhar cóipchirt uile a atáirgeadh.
I gcásanna áirithe is féidir nár éirigh le CCEA teagmháil a dhéanamh le húinéirí cóipchirt agus beidh sé sásta na hadmhálacha sin a fágadh ar lár a chur ina gceart amach anseo ach é a chur ar an eolas.

7389.03