www.xtrapapers.com

Rewarding Learning

Uimhir Lárionaid

Uimhir Iarrthóra

General Certificate of Secondary Education
2013

Teicneolaíocht agus Dearadh

Aonad 2:
Córais agus Rialú

Mír 2: Córais Rialaithe Mheicniúla agus Neomatacha

[GTD22]

DÉ hAOINE 7 MEITHEAMH, IARNÓIN

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.
Comhlánaigh le peann gorm nó le peann dubh. **Ná scríobh le peann luaidhe ná le peann glóthaí.**
Freagair na ceisteanna **uilig**.

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.

8117.04

www.xtrapapers.com

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

8117.04

www.xtrapapers.com

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 giaranna giarshraithe simplí $= \dfrac{\text{líon fiacla ar an ghiar tiomáinte}}{\text{líon fiacla ar an ghiar tiomána}}$

Le haghaidh giarshraith iolrach:
Cóimheas iomlán Giaranna = iolrach chóimheas giaranna na bhfochóras uile,
.i. $GR_T = GR_1 \times GR_2 \times GR_3$ ...

2 Buntáistíocht Mheicniúil $= \dfrac{Ualach}{Iarracht}$

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

4 Neomataic
Fórsa $=$ Brú $\times$ Achar ($F = P \times A$)

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

Mír 2

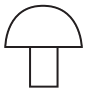
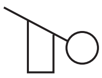
Córais Rialaithe Mheicniúla agus Neomatacha

Freagair na ceisteanna **uilig**

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

1 **(a)** **(i)** Taispeánann **Tábla 1** na siombailí do mhodhanna éagsúla le comhlaí neomatacha a fheidhmiú.

Tábla 1

Siombail	Ainm na Siombaile
	
	

[4]

Comhlánaigh **Tábla 1** trí ainm ceart gach siombaile ó **Thábla 2** a chur isteach.

Tábla 2

Rollóir
Brúchnaipe
Loine
Luamhán
Aer Píolótach

8117.04

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(ii) Roghnaigh na modhanna ó **Thábla 2** a mbainfí úsáid astu leis na rudaí thíos a fheidhmiú:

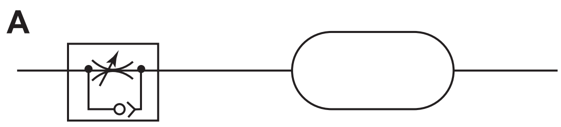
- Comhla le suíomh slat loine a dhearbhú

  ____ [1]

- Comhla atá le feidhmiú fad achair ar shiúl.

  ____ [1]

(b) Taispeánann **Fíor 1** na comhbhaill a úsáidtear le moill ama a thabhairt.



Fíor 1

(i) Cuir síos ar fheidhm chomhla **A** sa chiorcad.

____ [1]

(ii) Luaigh **dhá** dhóigh a bhféadfaí an mhoill ama a mhéadú.

1. ____

____

2. ____

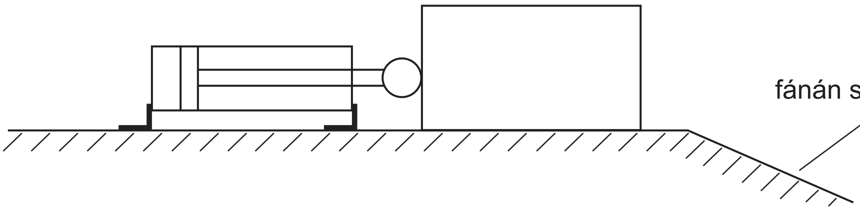
____ [4]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

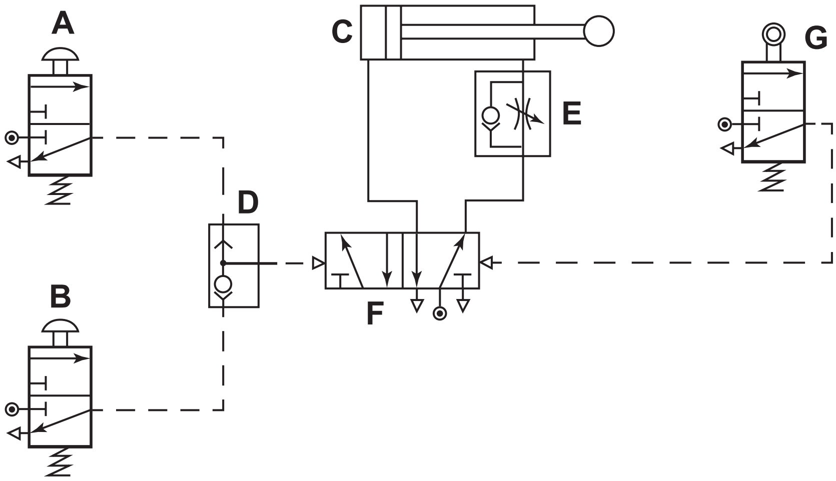
Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(c) Taispeántar sorcóir neomatach i **bhFíor 2** a úsáidtear le boscaí troma a bhrú isteach ar fhánán seachadta.



Fíor 2

Taispeánann **Fíor 3** an ciorcad neomatach leis an sorcóir i **bhFíor 2** a rialú.



Fíor 3

(i) Luaigh **dhá** thoisc a chinneann méid an fhórsa a fhéadann an sorcóir a chur i bhfeidhm.

1. ______________________________

2. ______________________________ [2]

(ii) Tabhair cuntas gairid ar an dóigh a bhfeidhmíonn an ciorcad.

____

____

______________________________ [3]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

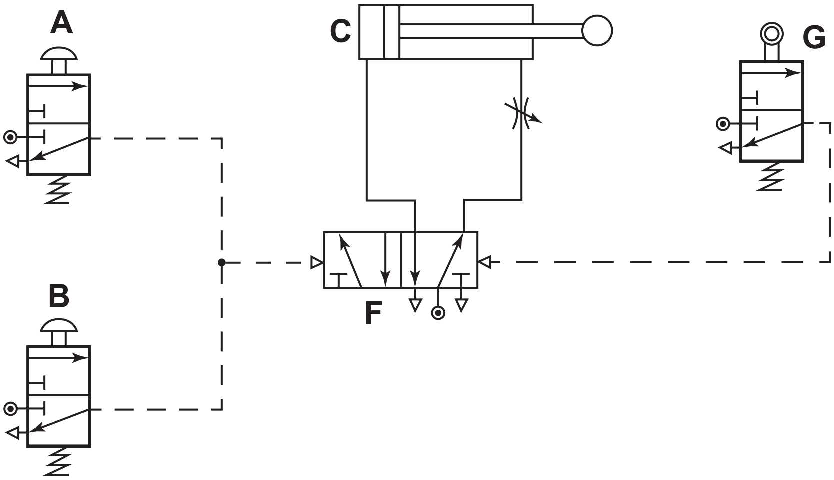
(iii) Mínigh feidhm chomhla **E** i **bhFíor 3**.

____

____ [2]

(iv) Rinneadh dhá earráid le linn thógáil an chiorcaid:

Earráid 1: Fágadh comhla **D** amach mar a thaispeántar i **bhFíor 4**.
(Déan comparáid le **Fíor 3**).



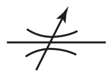
Fíor 4

Mínigh cad é a tharlaíonn do sholáthar an aeir nuair a bhrúitear cnaipe **A**.

____

____ [3]

Earráid 2: Cuireadh an comhla a thaispeántar thíos isteach i **bhFíor 4** in áit chomhla **E**, mar a thaispeántar i **bhFíor 3**.



Mínigh an éifeacht a bheadh ag an earráid seo ar fheidhmiú an chiorcaid.

____

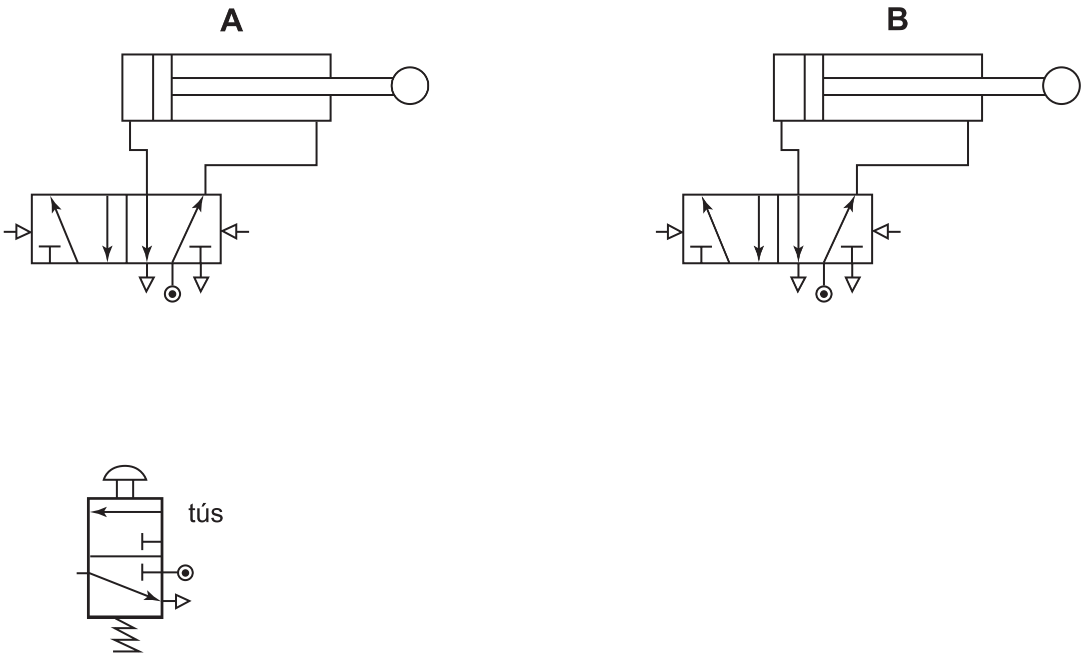
____ [3]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc
Iomlán Cheist 1	

(d) Taispeánann **Fíor 5** cuid de chiorcad neomatach.



Fíor 5

(i) Nuair a bhrúitear an cnaipe dúisithe ar feadh meandair bíonn ar na sorcóirí bogadh sa seicheamh seo a leanas:

- Bíonn sorcóir **A** agus sorcóir **B** ag déanamh asbhuille (*outstroke*) ag an am céanna.
- Nuair a dhearbhaítear **asbhuille** shorcóir **B**, déanann sorcóir **A** ionbhuille (*instroke*).
- Nuair a dhearbhaítear **ionbhuille** shorcóir **A** déanann sorcóir **B** ionbhuille.

Comhlánaigh **Fíor 5** leis na píobáin cheangail agus na comhlaí breise a thaispeáint atá de dhíth le go bhfeidhmeoidh an ciorcad sa seicheamh seo. [12]

(ii) Tá an ciorcad le hathrú sa dóigh nach mbeidh sorcóir **A** in ann ionbhuille a dhéanamh go dtí go bhfuil asbhuille an **dá** shorcóir dearbhaithe.

Tabhair cuntas gairid ar an dóigh a bhféadfaí seo a dhéanamh.

____

____

______________________________ [4]

www.xtrapapers.com

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

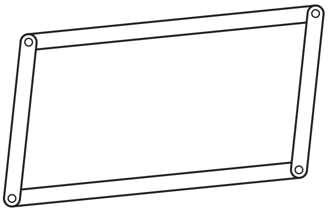
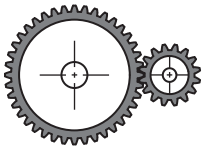
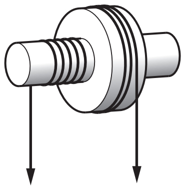
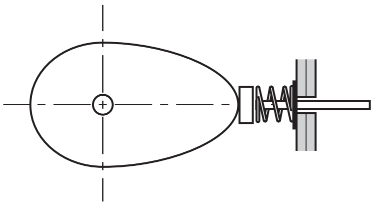
[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

2 **(a)** Taispeánann **Tábla 3** ceithre mheicníocht dhifriúla. Comhlánaigh **Tábla 3** trí ainm ceart gach meicníochta agus an litir chuí ón liosta thíos a chur isteach le cur síos ar an fheidhm atá léi. Ní féidir litir ar bith a úsáid ach aon uair amháin.

Tábla 3

Meicníocht	Ainm	Feidhm
		
		
		
		

[8]

Feidhm

A Le gluaisne a tharchur idir seaftaí (fearsaidí) comhthreomhara.

B Le gluaisne rothlach a thiontú ina gluaisne fhrithingeach.

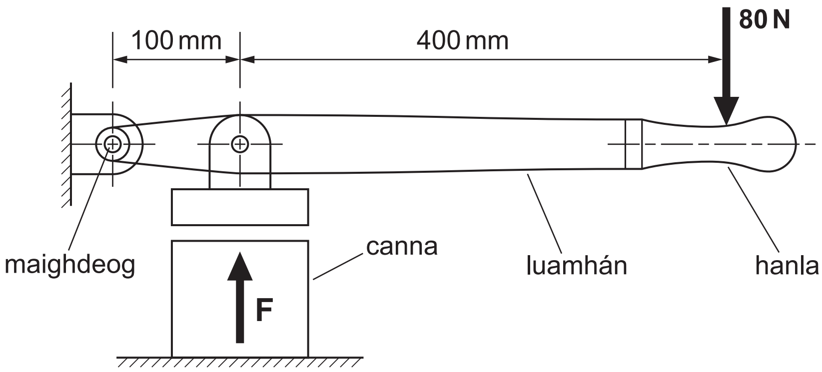
C Le dromchlaí a choinneáil ar comhfhad óna chéile agus iad á mbogadh.

D Le go bhféadfar ualaigh throma a thógáil trí iarrachtaí beaga.

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(b) Taispeánann **Fíor 6** luamhán a úsáidtear i mbrúiteoir cannaí.



Fíor 6

(i) Luaigh ábhar fóirsteanach don luamhán. Luaigh fáth le do fhreagra.

Ábhar luamháin ______________________________

Fáth ______________________________ [2]

(ii) Ríomh an fórsa **F** ag an channa nuair a chuirtear fórsa de 80 N i bhfeidhm ar an hanla.

____

____

____

____

______________________________ [4]

8117.04

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(c) **(i)** Ainmnigh **trí** chineál de chrios agus luaigh feidhm **amháin** le gach chineál.

1. ______________________________

Feidhm ______________________________

2. ______________________________

Feidhm ______________________________

3. ______________________________

Feidhm ______________________________ [6]

(ii) Is féidir go n-éireoidh criosanna scaoilte. Mínigh cad chuige a mbeadh sé seo ina mhíbhuntáiste agus cuir síos ar mhodh **amháin** lena shárú.

Míbhuntáiste ______________________________

____

Modh lena shárú ______________________________

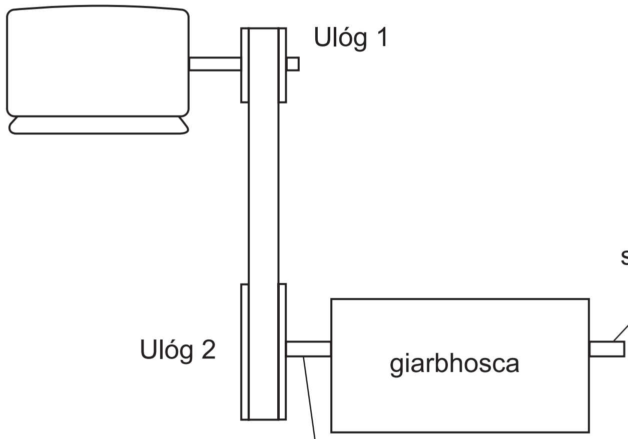
____

______________________________ [4]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(iii) Taispeánann **Fíor 7** giarbhosca a bhíonn á thiomáint ag mótar leictreach trí chóras creasa agus ulóige.



Fíor 7

An bhfuil luas Ulóg 1 níos gasta ná luas Ulóg 2 nó níos moille?

____

Tabhair fáth le do fhreagra.

____

____ [2]

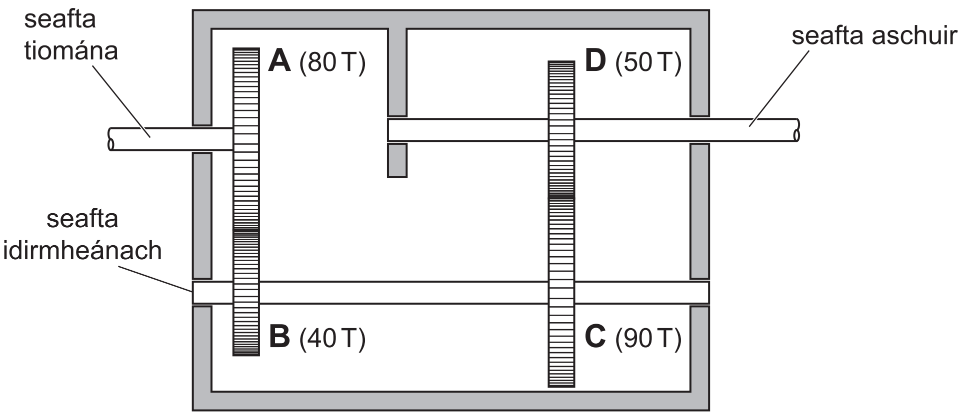
[Tiontaigh an leathanach

8117.04

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(d) Taispeánann **Fíor 8** leagan amach inmheánach an ghiarbhosca i **bhFíor 7** ina bhfuil líon fiacla (**T**) ag na rothaí giair, mar a thaispeántar. Rothlaíonn an seafta tiomána faoi 800 rothlú/nóim.



Fíor 8

(i) Luaigh an cineál de ghiarshraith atá ar taispeáint i **bhFíor 8**.

______________________________ [2]

(ii) Luaigh buntáiste **amháin** a bhaineann leis an chineál seo de ghiarshraith.

______________________________ [2]

(iii) Ríomh luas an tseafta aschuir.

____

____

____

____

______________________________ [6]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(iv) Tá athchóiriú le déanamh ar an ghiarbhosca i **bhFíor 8** le luas aschuir 3200 rothlú/nóim a thabhairt trí rothaí **C** agus **D** amháin a athrú. Tá na rothaí giair seo a leanas ar fáil, 30 T, 45 T, 60 T, 75 T.

Roghnaigh **dhá** cheann de na rothaí thuas le cur in áit **C** agus **D** agus cum tiomáint chuí.
Lipéadaigh na rothaí roghnaithe **C** agus **D**.

____

____

____

____

____

____ [4]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

Iomlán Cheist 2	

www.xtrapapers.com

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

Don Scrúdaitheoir amháin	
Uimhir Ceiste	Marcanna
1	
2	
Marc Iomlán	

Uimhir Scrúdaitheora

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.