



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

SCRÚDÚ AN TEASTAIS SHÓISEARAIGH, 2017

MIOTALÓIREACTH

ÁBHAIR AGUS TEICNEOLAÍOCHT

Ardleibhéal – 100 Marc

Dé Máirt, 20 Meitheamh Tráthnóna 2:00 – 4:00

TREORACHA

1. Freagair Ceist 1, Roinn A agus Roinn B, agus trí cheist eile.
2. Ní mór na freagraí go léir a scríobh i ndúch ar an bhfreagarleabhar atá curtha ar fáil.
Ba chóir na léaráidí a tharraingt le peann luaidhe.
3. Cuirtear páipéar cearnógach ar fáil do na léaráidí, de réir mar is gá.
4. Cuir lipéad agus uimhir go cúramach ar gach ceist a dtugann tú fúithi.

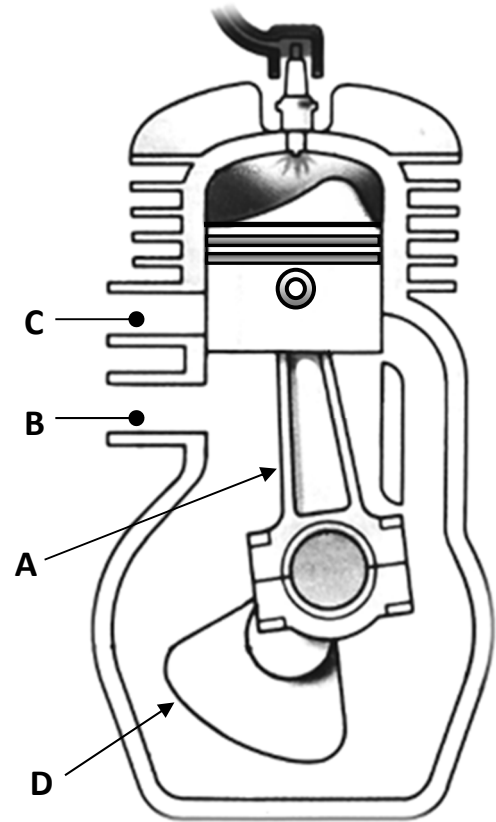
ROINN A – 20 MARC
ÉIGEANTACH

Freagair **cúig** cheist ar bith.

Taispeántar i bhFíor 1, cuid de na príomhpháirteanna in inneall débhuilleach bunúsach.

Baineann ceisteanna (a) go (d) leis an léaráid seo.

- (a) (i) Ainmnigh páirt **A**.
(ii) Mínigh an fheidhm atá ag páirt **A**. (4 mharc)
- (b) (i) Ainmnigh na páirteanna a bhfuil na lipéid **B** agus **C** orthu.
(ii) Mínigh an fheidhm atá ag ceann **amháin** de na páirteanna seo. (4 mharc)
- (c) (i) Déan cur síos ar ghluaiseacht pháirt **D** de réir mar a ghluaiseann an loine suas agus síos.
(ii) Mínigh an chaoi a ndéantar inneall a bhealú. (4 mharc)
- (d) (i) Mol **dhá** fheidhm oiriúnacha **ar bith** is féidir a bhaint as inneall débhuilleach.
(ii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chineál truailithe **ar bith** a dhéanann innill ar an timpeallacht. (4 mharc)



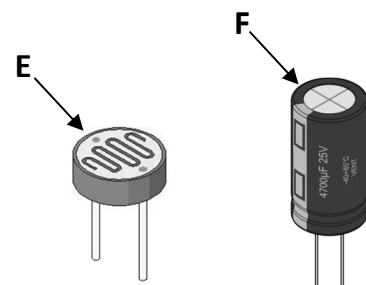
Fíor 1

- (e) Déan cur síos achomair ar an méid a chuir duine **amháin** acu seo a leanas leis an teicneolaíocht:
(i) Enzo Ferrari,
(ii) Nikola Tesla,
(iii) John Logie Baird. (4 mharc)
- (f) (i) Ainmnigh **aon** saghas fuinnimh in-athnuaite is féidir a úsáid chun cumhacht a sholáthar do sholas gairdín.
(ii) Mol **dhá** fheidhm **ar bith** a d'fhéadfaí a bhaint as an saghas fuinnimh in-athnuaite seo. (4 mharc)



Solas Gairdín

- (g) (i) Sainaithin an **dá** chomhpháirt leictreonacha **E** agus **F** a thaispeántar.
(ii) Tabhair breac-chuntas ar an bhfeidhm atá ag ceann **amháin** de na comhpháirteanna leictreonacha a thaispeántar. (4 mharc)



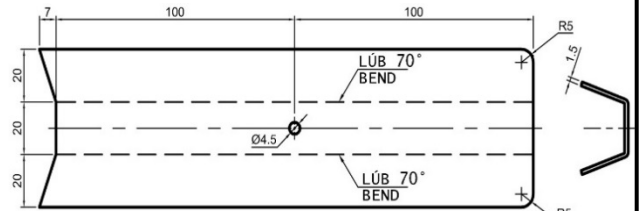
Comhpháirteanna Leictreonacha

ROINN B – 20 MARC
ÉIGEANTACH

Freagair cúig cheist ar bith.

Tá na líníochtaí agus na léaráidí a thaispeántar tógtha ón Tionscadal Miotalóireachta, Ardleibhéal, 2017, Mionsamhail d’Fheithicil Chuardaigh Uathrialach.

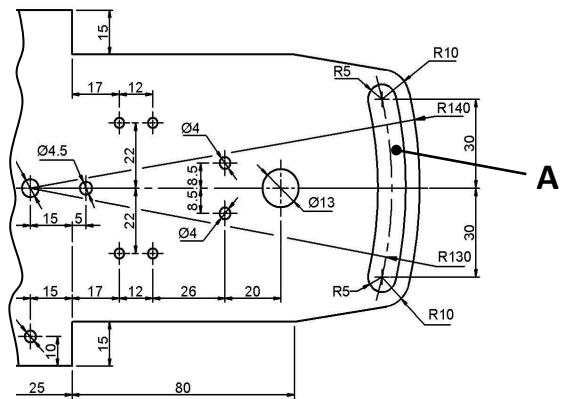
- (a) (i) Déan cur síos ar an gcaoi a lúbtar na huillinneacha 70° go cruinn chun go mbeidh an cruth cuí orthu ar an gClúdach Láir.
- (ii) Mínigh modh **amháin** atá oiriúnach chun cruinneas na lúb 70° a sheiceáil.



Clúdach Láir

- (b) (i) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** réamhchúram sábháilteachta **ar bith** is gá a chomhlíonadh agus an poll Ø13 mm á dhruileáil sa Fhráma alúmanaim, 1.5 mm.
- (ii) Déan cur síos ar an gcaoi a gcuirtear bailchríoch d’ardchaighdeán ar phróifíl an imill ar an bhFráma.

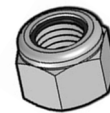
(4 mharc)



Cuid den Fhráma atá le feiceáil

- (c) (i) Mínigh an chaoi a gcuirtear an cruth cruinn ar an sliotán a bhfuil an lipéad **A** air sa Fhráma.
- (ii) Úsáidtear cnó Nylock M6 nuair a bhíonn an mhionsamhail á cóimeáil. Mínigh cén fáth a n-úsáidtear cnó Nylock.

(4 mharc)



Cnó Nylock

- (d) (i) Mínigh an fheidhm atá ag Micrealasc le luamhán rollach.
- (ii) Déan cur síos ar an gcaoi a gcuirtear an tóirsholas, a bhfuil an lipéad **B** air thíos, ag gluaiseacht.

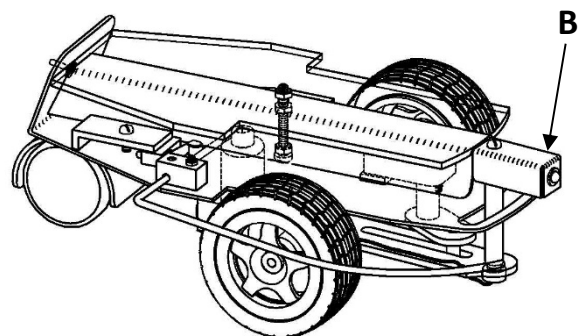
(4 mharc)



Micrealasc le luamhán rollach

- (e) Dear aonad don mhionsamhail a thaispeántar. Ní mór don aonad gabhdán bataire a choimeád go daingean agus ní mór dó feidhmiú mar phludgharda don roth.

(4 mharc)



Mionsamhail d’Fheithicil Chuardaigh Uathrialach

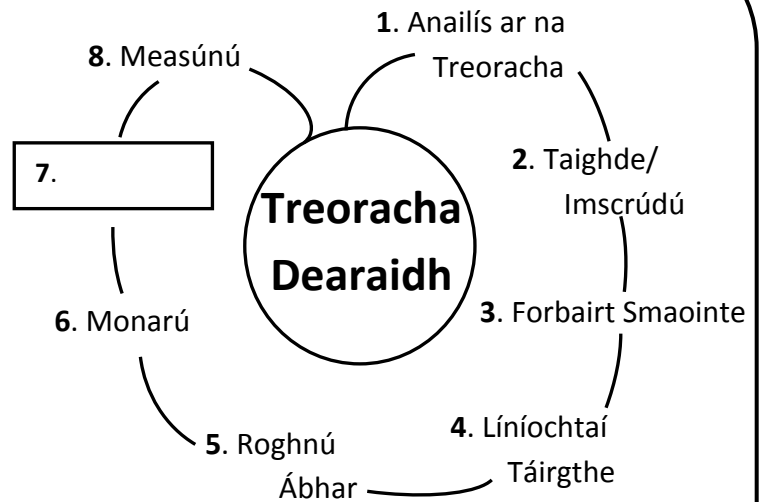
- (f) (i) Luaigh **dhá** chúis le feithiclí uathrialachta a dhearadh.
- (ii) Tabhair sampla **amháin** d’úsáid a d’fhéadfaí a bhaint as feithicil chuardaigh uathrialach.

(4 mharc)

Taispeántar thall mionsamhail shimplí de phróiseas dearaidh a bhfuil ocht gcéim ann. Tá céim a *seacht* fágtha ar lár.

- (a) (i) Mol ainm oiriúnach ar **bith** do **chéim a seacht** sa phróiseas dearaidh a thaispeántar thall.
- (ii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** phíosa eolais ar **bith** ba chóir a chur san áireamh ag **céim a seacht** sa phróiseas dearaidh.
- (iii) Tabhair **trí** thoisic ar **bith** is féidir a chur san áireamh nuair a bhíonn ábhair á roghnú do mhonarú an trampailín a thaispeántar.

(7 marc)



Trampailín

Taispeántar raicéad leadóige, liathróidí leadóige agus buidéal uisce.

- (b) (i) Dear, agus léaráid(i) á n-úsáid agat, raca stórála miotail chun an trealamh leadóige a thaispeántar a stóráil go néata. Ba chóir go mbeadh na rudaí seo a leanas san áireamh sa raca:
- Modh chun suas le ceithre raicéad leadóige agus sé liathróid leadóige a stóráil
 - Spás oiriúnach chun buidéal uisce a stóráil
 - Modh chun an raca a fheistiú ar bhalla.
- (ii) Ainmnigh miotal **amháin** a bheadh oiriúnach don raca stórála agus tabhair breac-chuntas ar chúis **amháin** le do rogha.
- (iii) Mol bailchríoch oiriúnach **amháin** don raca stórála miotail.



Raicéad leadóige, liathróidí leadóige agus buidéal uisce

(13 mharc)

Ceist 3

20 Marc

- (a) (i) Ainmnigh **agus** déan cur síos ar an oibríocht deile **A** a thaispeántar thall.
- (ii) Ainmnigh **agus** déan cur síos ar an oibríocht deile **B** a thaispeántar thall.
- (iii) Ainmnigh uirlis **C** agus mínigh an fheidhm atá ag an uirlis seo.
- (iv) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** thoisic **ar bith** a bhféadfadh tionchar a bheith acu ar chaighdeán na bailchríche nuair a bhíonn saotharphíosa á mheaisíniú leis an deil.

(10 marc)

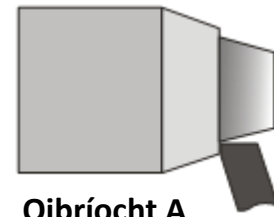
- (b) Tá barra $\varnothing 12$ mm le casadh leis an deil. Tá luas gearrtha dromchla 108 m/min ag an ábhar. Bain úsáid as an bhfoirmle a thugtar chun an luas a ríomh ina RPM. (Bíodh $\pi = 3$)

$$N = \frac{S \times 1000}{\pi \times D} \quad (4 \text{ mharc})$$

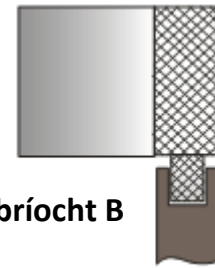
- (c) Roghnaigh **dhá** cheann **ar bith** as (i), (ii) nó (iii) thíos agus mínigh an difríocht idir na téarmaí i ngach ceann díobh:

- (i) Cruimhscriú **agus** scriú leacaithe;
- (ii) Caidhpchnó **agus** cnó eiteach (cluasach);
- (iii) Bacairt láir **agus** uillinntomhas innealtóra.

(6 mharc)



Oibríocht A



Oibríocht B



Uirlis C

Ceist 4

20 Marc

- (a) (i) Sainaithin an cineál foirnéise a thaispeántar.
- (ii) Ainmnigh an t-ábhar a dhéantar san fhoirnéis seo.
- (iii) Ainmnigh páirt **A** agus déan cur síos ar an gcaoi a leátar an lucht.
- (iv) Mínigh an fheidhm atá ag páirt **B**.

(10 marc)

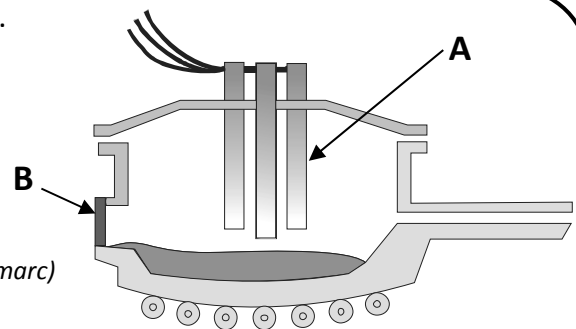
- (b) (i) Ainmnigh miotal oiriúnach **amháin** chun an trealamh leighis a thaispeántar a dhéanamh.

- (ii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis **ar bith** a bhfuil an miotal a roghnaíodh oiriúnach.

(4 mharc)

- (c) (i) Ainmnigh **trí** phróiseas teaschóireála **ar bith** is féidir a chur i bhfeidhm ar mhiotail.
- (ii) Déan cur síos ar an gcaoi a ndéantar ceann **amháin** de na próisis teaschóireála a ainmníodh a chur i gcrích.

(6 mharc)



Trealamh Leighis

Ceist 5

20 Marc

Taispeántar dearadh do charr rásaíochta coincheapa.

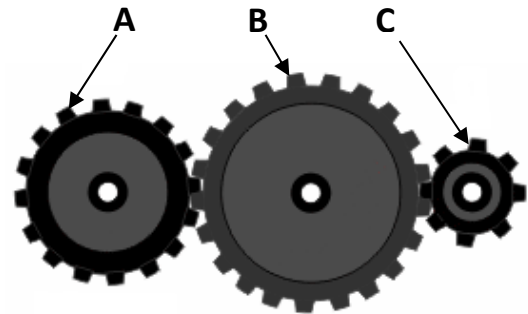
- (a) (i) Déan cur síos ar **dhá** ghné dhearaidh **ar bith** a chuireann barr maise ar an gcarr rásaíochta coincheapa seo.
- (ii) Luaigh **dhá** airí **ar bith** a bheadh ag teastáil san ábhar a úsáidtear chun cabhail carr rásaíochta a dhéanamh.
- (iii) Luaigh **dhá** shlí **ar bith** a dtéann teicneolaíocht rásaíocht carranna i bhfeidhm ar an timpeallacht. (10 marc)



Carr rásaíochta coincheapa

(b) Is cuid de mheicníocht tiomána iad na rothaí gear A, B agus C, a thaispeántar thall.

- (i) Má tá gear A ag casadh ar deiseal, cén treo ina gcasfaidh gear C?
- (ii) Má tá 16 fhiacail ag an ngiar tiomána A agus 8 bhfiacail ag an ngiar tiomáinte C, céard é cóimheas na ngiaranna?
- (iii) Má tá gear A ag casadh ar 240 RPM, céard é luas gear C?
- (iv) Ainmnigh gear B agus mínigh an fheidhm atá leis. (10 marc)



Meicníocht tiomána

Ceist 6

20 Marc

Taispeántar iarann sádrála leictreach.

- (a) (i) Ainmnigh miotal oiriúnach **amháin** chun bhior an iarainn sádrála a mhonarú agus tabhair cúis **amháin** le do rogha.
- (ii) Is inslitheoir é an hanla plaisteach. Mínigh an téarma *inslitheoir*.
- (iii) Cé acu plaisteach teirmeaplaisteach nó plaisteach teirmithéachtach an plaisteach is oiriúnaí chun hanla an iarainn sádrála a mhonarú?
- (iv) Luaigh cúis **amháin** a bhfuil an plaisteach a roghnaíodh i gcuid (iii) thuas oiriúnach. (10 marc)
- (b) (i) Ainmnigh **dhá** mhíotal **ar bith** a úsáidtear chun sádar bog a dhéanamh.
- (ii) Liostáil **dhá** airí **ar bith** den sádar a fhágann go bhfuil sé oiriúnach chun comhpháirteanna leictreonacha a nascadh.
- (iii) Tabhair breac-chuntas ar an bhfeidhm atá ag floc nuair a bhíonn sádráil ar bun.
- (iv) Luaigh **trí** réamhchúram sábháilteachta **ar bith** is gá a chomhlíonadh agus sádráil ar bun. (10 marc)

Hanla plaisteach



Bior an iarainn sádrála



Sádar bog

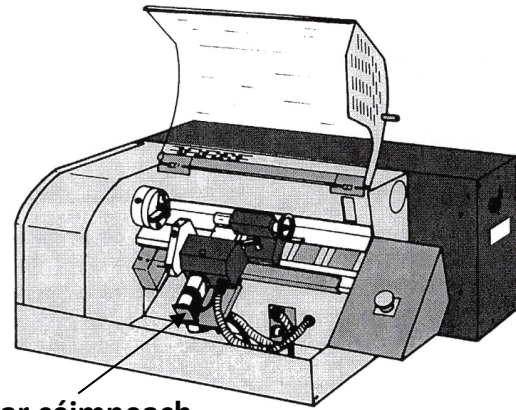


Floc

(a) (i) Sainaitin an cineál deile a thaispeántar.

(ii) Mínigh an fheidhm atá ag an mótár céimneach ar an deil a thaispeántar.

(iii) Luaigh **dhá** ghné shábháilteachta **ar bith** atá ionsuite sa deil a thaispeántar.

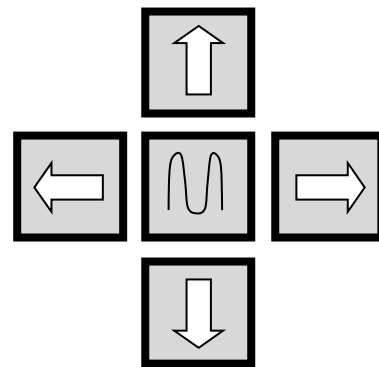


Mótár céimneach

(iv) Déan na heochracha bogchasaídh a thaispeántar ar dheis a atarraingt agus lipéadaigh na treonna cearta **-X, +X, -Z** agus **+Z**.

(v) Mínigh **dhá** cheann **ar bith** de na téarmaí ríomhaireachta seo a leanas:

- Néalstóráil
- URL
- Aip
- CAD.



Eochracha bogchasaídh

(13 mharc)

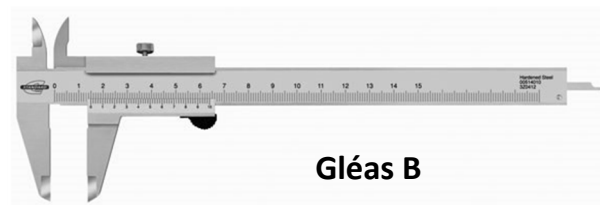
(b) (i) Ainmnigh an gléas tomhais **A** agus an gléas tomhais **B** a thaispeántar thall.



Gléas A

(ii) Mol feidhm oiriúnach **amháin** don gléas tomhais **A**.

(iii) Déan cur síos ar **dhá** fheidhm thomhaiste **ar bith** atá ag gléas **B**.



Gléas B

(iv) Ainmnigh gléas tomhais **amháin** eile a úsáidtear san innealtóireacht.

(7 marc)

Leathanach Bán