



General Certificate of Secondary Education  
2009–2010

## Eolaíocht: Teastas Singil (Modúlach)

Leictreachas, Tonnta agus Cumarsáid  
Modúl 5

Bonnsraith

[GSC51]

DÉARDAOIN 25 FEABHRA 2010, MAIDIN



Uimhir Lárionaid

71	
----	--

Uimhir Iarrthóra

--

AM

45 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 scrúdpháipéar seo.

Freagair **gach ceann** de na **sé** cheist.

### EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

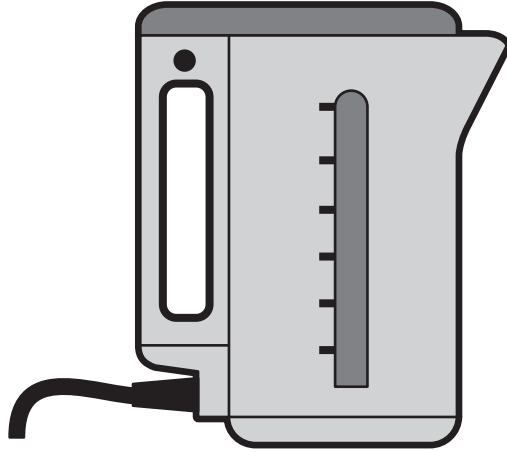
Is é 45 an marc iomlán don pháipéar seo.

Léiríonn figiúirí idir lúbíní 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	
3	
4	
5	
6	

Marc Iomlán	
-------------	--

1 (a) Úsáideann an citeal seo thíos teasiarmhairt leictreachais.



(i) Cad é is cúis leis an teasiarmhairt seo?

Roghnaigh ó:

**voltas**

**sruth**

**friotaíocht**

Freagra \_\_\_\_\_ [1]

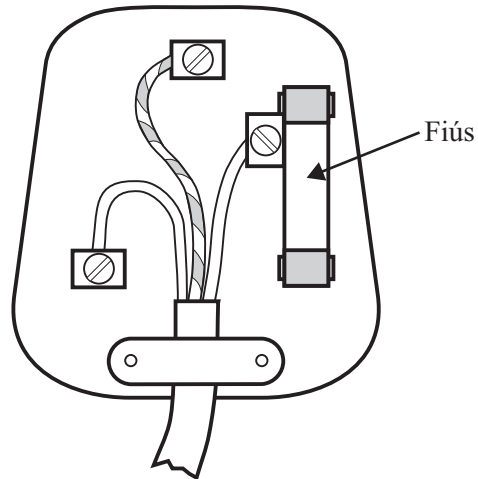
(ii) Ainmnigh **dhá** fhearais leictreacha eile a úsáideann teasiarmhairt leictreachais.

\_\_\_\_\_ agus \_\_\_\_\_ [2]

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

- (b) Tá an phlocóid seo thíos feistithe de chiteal. Úsáideann an citeal seo 1000 W cumhachta agus tá sé ceangailte den phríomhlíonra 250 V.



- (i) Ríomh an sruth atá ag sreabhadh tríd an phlocóid. Úsáid an chothromóid:

$$\text{sruth} = \frac{\text{cumhacht}}{\text{voltas}}$$

Freagra \_\_\_\_\_ A [2]

- (ii) Cad é méid an fhiúis is cóir a fheistiú sa phlocóid thuas?

Roghnaigh ó:

**3A**

**5A**

**13A**

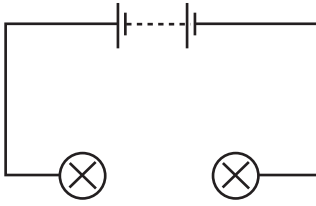
Freagra \_\_\_\_\_ [1]

- (iii) Seachas an fiús, ainmnigh dhá ghné shábháilteachta eile a bhíonn i bplocóid 3-phionna.

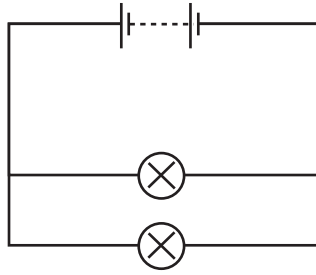
1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_ [2]

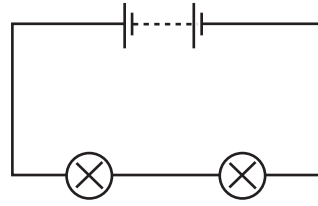
2 Anseo thíos tá 3 léaráid de chiorcad simplí.



A



B



C

(a) Cé acu chiorcad (A, B nó C):

(i) ina mbeidh na bolgáin is gile?

Freagra \_\_\_\_\_ [1]

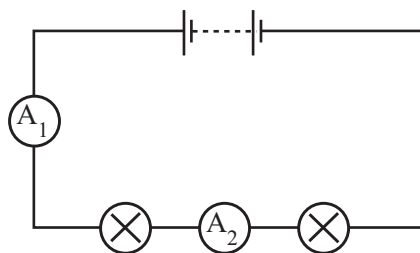
(ii) nach ligfidh do na bolgáin lasadh?

Freagra \_\_\_\_\_ [1]

(b) Abair go múchann bolgán amháin i gchiorcad B. Cad é a tharlóidh don bholgán eile?

\_\_\_\_\_ [1]

(c) Sraithchiorcad atá anseo thíos.



(i) Más é 2 A an sruth atá ag sreabhadh trí  $A_1$ , cén sruth a bheidh ag sreabhadh trí  $A_2$ ?

$$A_2 = \text{_____ A [1]}$$

(ii) Ainmnigh na méadair  $A_1$  agus  $A_2$ .

Roghnaigh ó:

**voltmhéadar**

**aimpmhéadar**

**óm-mhéadar**

Freagra \_\_\_\_\_ [1]

(iii) Cad iad aonaid an tsrutha?

Roghnaigh ó

**óim**

**voltanna**

**aimp**

Freagra \_\_\_\_\_ [1]

(iv) Cad é a léiríonn an tsiombail  $| \text{---} |$ ?

Freagra \_\_\_\_\_ [1]

- 3 (a) Anseo thíos tá cúig ráiteas, ach níl ach 3 cinn acu ceart mar chur síos ar ghnéithe toinne.

**Is é is tonnfhad ann ná an fad atá i gcrith iomlán amháin**

**Is é is aimplitiúid ann ná an fad atá i gcrith iomlán amháin**

**Is é is minicíocht ann ná líon na gcreathanna in aghaidh an tsoicind**

**Is é is tonnfhad ann ná uasairde toinne**

**Is é is aimplitiúid ann ná uasairde toinne**

Cé acu dhá ráiteas **nach** bhfuil ceart?

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_ [2]

- (b) Comhlánaigh na habairtí seo thíos.

Roghnaigh ó:

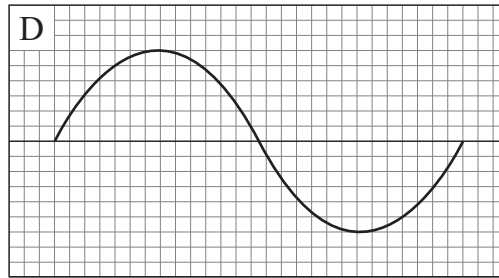
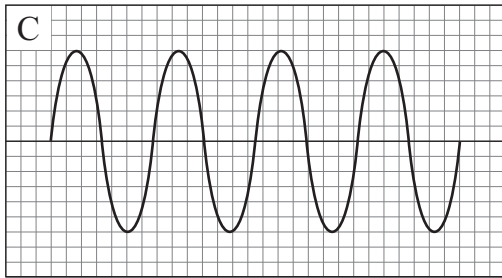
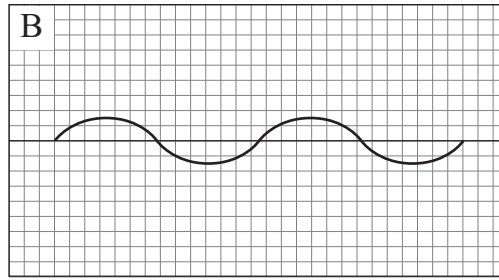
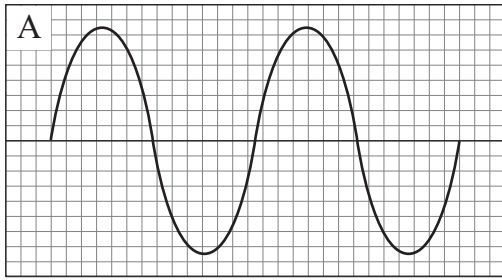
**fuinneamh      fadtonn      creathanna      tonnfhad**

Is é is tonn ná sraith de \_\_\_\_\_.

Iompraíonn tonnta \_\_\_\_\_ ó áit amháin go háit eile.

Tá dhá chineál de thonn ann, trastonn agus \_\_\_\_\_. [3]

(c) Taispeánann na léaráidí thíos ceithre thonn a glacadh thar an am céanna.



(i) Cé acu tonn (A, B, C nó D) ag a bhfuil an aimplitiúid is mó?

Freagra \_\_\_\_\_ [1]

(ii) Cé acu tonn (A, B, C nó D) ag a bhfuil an tonnfhad is faide?

Freagra \_\_\_\_\_ [1]

(iii) Cé acu **dhá** thonn a bhfuil an mhinicíocht chéanna acu?

Freagra \_\_\_\_\_ agus \_\_\_\_\_ [1]

4 Taispeánann an tábla thíos cuid den speictream leictreamaighnéadach.

gáma-ghathanna	X-ghathanna	ultraivialait		infri-dhearg	micreathonnta	
----------------	-------------	---------------	--	--------------	---------------	--

(a) Ainmnigh **ceann amháin** de na tonnta nach bhfuil sa léaráid thuas.

\_\_\_\_\_ [1]

(b) Tá X-ghathanna úsáideach, ach is féidir leo a bheith contúirteach.

(i) Luaigh dóigh **amháin** a mbíonn X-ghathanna in úsáid. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ [1]

(ii) Cad chuige a bhfuil X-ghathanna contúirteach? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ [1]

(c) Luaigh dhá ghné a bhaineann leis na tonnta leictreamaighnéadacha uile.

1. \_\_\_\_\_ [1]

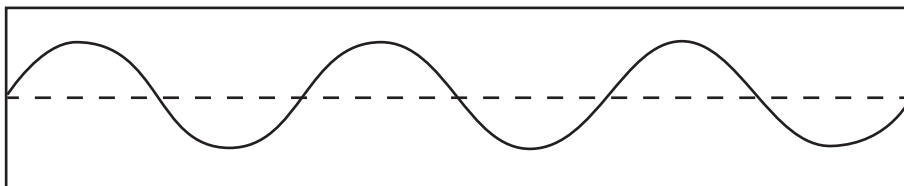
2. \_\_\_\_\_ [1]

(d) Is féidir micreathonnta a úsáid le comharthaí digiteacha cumarsáide a sheoladh, m.sh. teilifís satailíte.

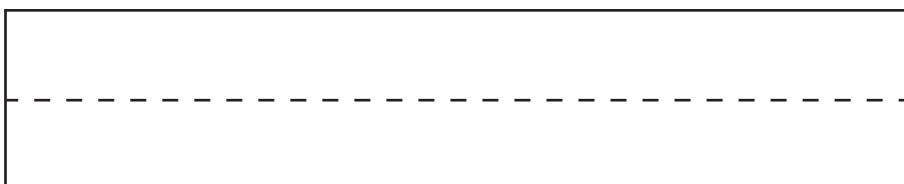
(i) Luaigh cineál eile de thonn leictreamaighnéadach is féidir a úsáid i gcúrsaí cumarsáide.

\_\_\_\_\_ [1]

Taispeánann an léaráid thíos cad é mar a bhíonn comhartha analógach ag athrú le ham.



(ii) Sa bhosca thíos, taispeáin cad é mar a bhíonn comhartha digiteach ag athrú le ham. [1]





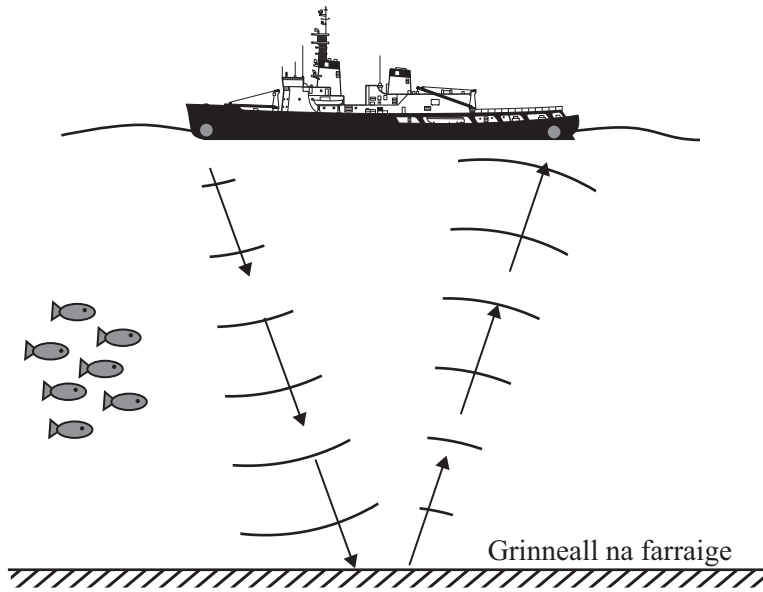
5 Is féidir le daoine fuaimanna dar minicíochtaí idir 20 Hz agus 20 kHz a chloisteáil. Raon inchloiste an duine a thugtar air seo.

(a) Mínigh ina iomláine cad é mar a athróidh an raon inchloiste agus muid ag éirí níos sine.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ [2]

(b) Is féidir ultrafhuaim a úsáid le doimhneacht na farraige a thomhas agus le teacht ar éisc, mar a thaispeánann an léaráid seo thíos.



Gluaiseann fuaim faoi 1500 m/s in uisce.

Chuir an long bíog ultrafhuaime amach agus tháinig an macalla ar ais 4 shoicind ina dhiaidh.

(i) Úsáid an chothromóid thíos le doimhneacht na farraige a ríomh.

$$\mathbf{fad = luas \times am}$$

Doimhneacht = \_\_\_\_\_ m [3]

(ii) Úsáid an t-eolas thuas lena mhíniú cad é mar a bheidh a fhios ag captaen na loinge go bhfuil scoil iasc ag snámh faoin long.

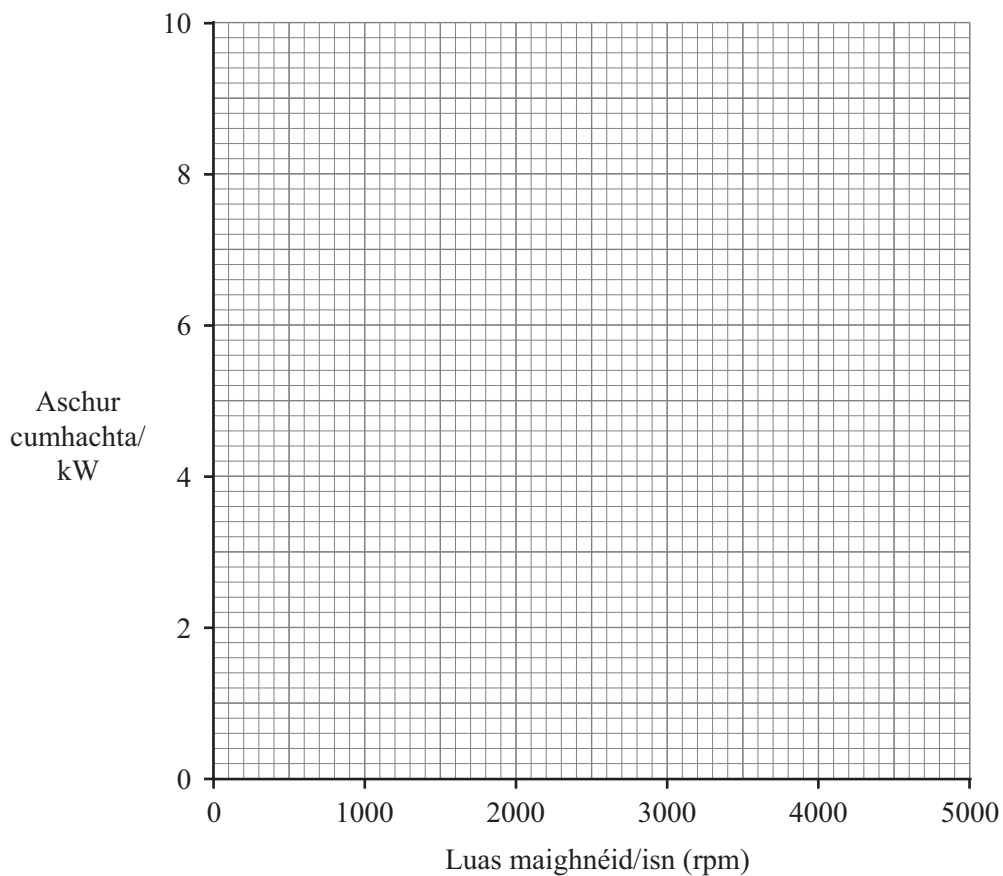
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ [2]

- 6 Táirgeann an gineadóir i gcumhachtstáisiún leictreachas trí mhaighnéad a bheith ag rothlú taobh istigh de chorna sreinge. Tugann an tábla thíos an t-aschur cumhachta do luasanna difriúla maighnéid i bhfiosrúchán.

Luas maighnéid/ isn (rpm)	Aschur cumhachta/ kW
0	0
800	1.6
2000	4
3200	6.4
4000	7.8
4500	8
5000	8

(a) Breac líneghraf do na figiúirí sa tábla seo.



[3]

(b) Cuir síos ina hiomláine ar an chonclúid a léiríonn torthaí an fhiosrúcháin.

---

---

---

[2]

(c) Tá moladh ann gur chóir cumhachtstáisiúin núicléacha a thógáil in áit na gcumhachtstáisiún breosla iontaise. Cuir síos ar **dhá** bhuntáiste don timpeallacht as an mholadh seo.

---

---

---

[2]

(d) Cuirtear síos ar bhreoslaí iontaise agus chumhacht núicléach mar fhoinsí d'fhuinneamh neamh-in-athnuaite. Mínigh an téarma **neamh-in-athnuaite**.

---

---

[1]

---

**SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR**

---

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.