



General Certificate of Secondary Education  
2023–2024

Uimhir Lárionaid

--	--	--	--	--

Uimhir Iarrthóra

--	--	--	--

# Eolaíocht Teastais Shingil: Fisic

Aonad 3  
Ardsraith



[GSA32]

\*GSA32\*

**DÉ HAoine 7 Meitheamh 2024, 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.

**Ní mór duit na ceisteanna a fhreagairt sna spásanna chuige sin.**

**Ná scríobh taobh amuigh den achar bhoscáilte ar gach leathanach ná ar leathanaigh bhána.**

Comhlánaigh le dúch dubh amháin. **Ná scríobh le peann glóthaí.**

Freagair **gach ceann** de na **naoi** gceist.

## EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 60 an marc iomlán don pháipéar seo.

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

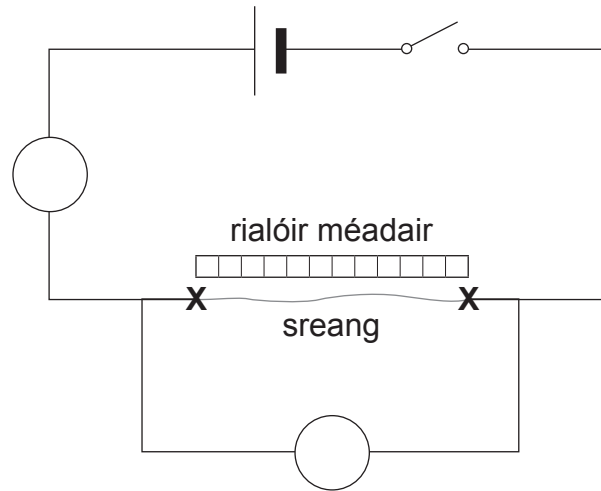
Measúnófar caighdeán na cumarsáide scríofa i gCeist **2(c)**.

14364.02



\*20GSA3201\*

- 1 (a) D'úsáid dalta an chiorcad seo a leanas le himscrúdú a dhéanamh ar an dóigh a dtéann fad píosa sreinge i bhfeidhm ar fhriotaíocht.



Taifeadh tomhais srutha agus voltais maidir le faid dhifriúla sreinge.

- (i) Ar an léaráid thuas, comhlánaigh na siombailí do na méadair a úsáideadh leis an tsruth agus an voltas a thomhas. [2]

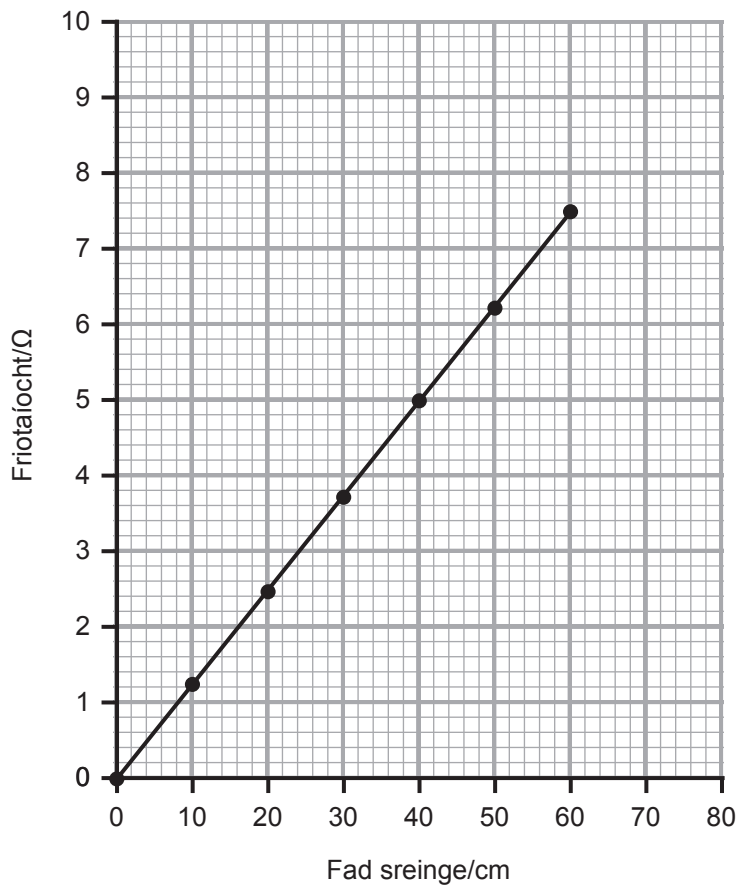
Nuair atá leictreachas ag sreabhadh, éireoidh an tsreang te agus athróidh a friotaíocht.

- (ii) Ainmnigh an chomhpháirt sa chiorcad a rialaíonn cá huair a shreabhann an sruth.

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



Taispeántar torthaí an imscrúdaithe sin sa ghráf thíos.



(iii) Úsáid an graf le friotaíocht phársa 80 cm den tsreang sin a thuar.

\_\_\_\_\_ Ω [1]

Nuair atá voltas 5 V thar shreang, sreabhann sruth de 0.5 A.

(b) Úsáid an chothromóid:

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

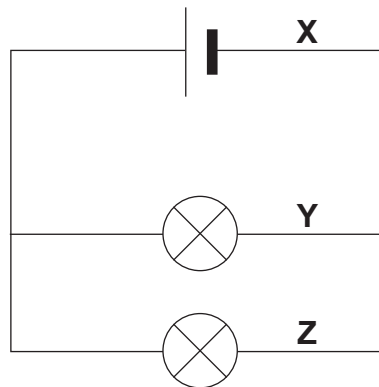
le friotaíocht an phársa sreinge sin a ríomh.

Taispeáin do chuid oibre.

\_\_\_\_\_ Ω [2]  
[Tiontaigh an leathanach



- (c) Chuir dalta an ciorcad thíos i dtreoir agus dhá bholgán chomhionanna in úsáid aige.



- (i) Comhlánaigh an abairt seo a leanas.

Tá na bolgáin sa chiorcad seo ceangailte i \_\_\_\_\_ . [1]

Tomhaiseadh an sruth ag pointí **X**, **Y** agus **Z** sa chiorcad.

- (ii) Comhlánaigh an tábla thíos leis an tsruth tomhaiste ag suíomhanna **X** agus **Y** a thabhairt.

Suíomh an chiorcaid	Sruth/A
<b>X</b>	
<b>Y</b>	
<b>Z</b>	0.5

[2]

- (d) Cé acu léaráid thíos a léiríonn an pholaraíocht cheart faoi choinne cille?

Ciorclaigh do fhreagra.



[1]





**LEATHANACH BÁN**

**NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO**

**(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)**

**[Tiontaigh an leathanach**

14364.02



\*20GSA3205\*

2 Taispeántar sa tábla thíos faisnéis faoi cheithre phláinéad sa Ghrianchóras.

	Fad slí ón Ghrian/ milliún km	Am fithiseach/ blianta	Meánteocht/°C
Iúpatar	778	12	-110
Satarn	1434	29	-140
Úránas	2873	84	-195
Neiptiún	4495	164	-200

(a) Luagh **dhá** threocht atá léirithe ag na sonraí seo.

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

Tugtar faisnéis sa tábla thíos faoi spásaire agus é ag taisteal ón Domhan go dtí an Ghealach.

	Mais/ kg	Imtharraingt/ N/kg	Meáchan/ N
An Domhan	70	10	700
Spás		0	0
An Ghealach	70	1.7	119

(b) Comhlánaigh an tábla le mais an spásaire sin sa Spás a thabhairt. [1]



(c) Déan cur síos ina iomláine ar struchtúr an Ghrianchórais inmheánaigh.

Ba chóir go gcuimseodh do fhreagra:

- ainmneacha agus ord na gceithre phláinéad inmheánacha;
- ábhar dromchla na bpláinéad inmheánach;
- cur síos ar an dóigh a mbogann pláinéid agus ainm an fhórsa atá i gceist; agus
- samplaí de réada nádúrtha agus saorga ag bogadh thart ar na pláinéid.

**Sa cheist seo, measúnófar thú ar scileanna na cumarsáide scríofa agat, lena n-áirítear úsáid na saintearmaí eolaíocha.**

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



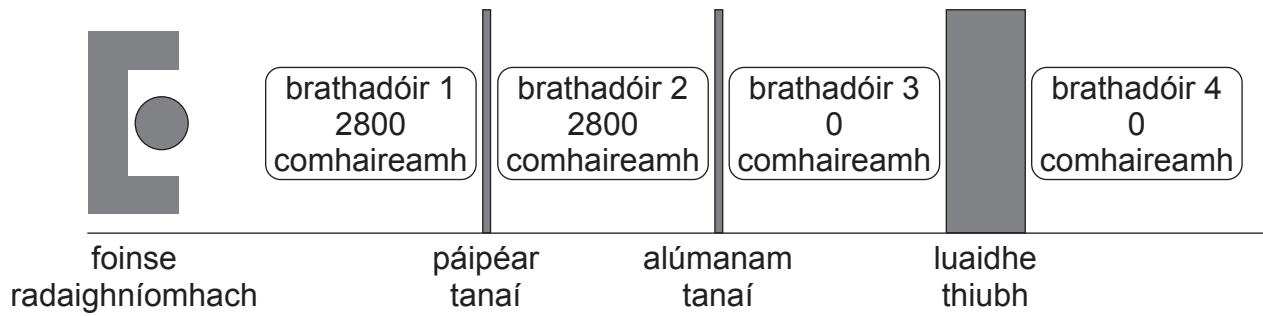
---

[6]

[Tiontaigh an leathanach



- 3 (a) Taispeántar sa léaráid thíos ceithre bhrathadóir a úsáidtear le radaíocht a thomhas agus í ag dul trí ábhair dhifriúla.



- (i) Ainmnigh an cineál radaíochta a astaíonn an foinse seo.

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

- (ii) Comhlánaigh an abairt seo a leanas.

Tá núicléas radaighníomhach mar gheall go bhfuil an teaglam de phrótóin agus \_\_\_\_\_ éagobhsaí agus tugann sé air díscáoileadh. [1]

- (b) Luaigh **aon** úsáid leighis **amháin** a bhaineann le radaighníomhaíocht.

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





- 4 Taispeántar sa tábla thíos faisnéis faoi méid na mbithbhreoslaí a úsáidtear faoi choinne iompair ar bóthar sa RA.

Bliain	Céatadán d'iompar ar bóthar a úsáideann bithbhreosla/%	
	Bitheatánól	Bithdhíosail
2016	4.8	2.4
2018	5.0	3.9
2020	5.6	3.8

In 2018, leag Rialtas na RA spríoc amach go mbeadh 10% de bhreosla iompair ar bóthar ina bhithbhreosla faoi 2020.

- (a) Níor baineadh an spríoc sin amach. Ríomh cá mhéad a bhí sé faoi bhun na spríce.

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

- (b) Rinne monaróirí carranna iarracht an spleáchas ar bhreoslaí iontaise a íoslaghdú trí úsáid a bhaint as breiseoirí agus ionadaigh.

- (i) Míneigh an difríocht idir breiseoir agus ionadach.

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

- (ii) Ainmnigh **aon** bhreiseoir **amháin**.

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

[Tiontaigh an leathanach



- 5 (a) Taispeántar sa léaráid thíos na fórsaí atá ag gníomhú ar charr dar mais 1200 kg atá ag gluaiseacht.



- (i) Mínígh, i dtéarmaí fórsaí, gluaiseacht an chairr sin.

---

---

[2]

Ansin, méadaíonn an tiománaí an tultfhórsa mar a thaispeántar sa léaráid thíos.



- (ii) Cad é an fórsa comhthoraidh ar an charr sin?

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

- (iii) Úsáid an chothromóid:

$$\text{fórsa comhthoraidh} = \text{mais} \times \text{luasghéarú}$$

le luasghéarú an chairr sin a ríomh.

Taispeáin do chuid oibre.

\_\_\_\_\_ m/s<sup>2</sup> [2]



- (b) Nuair a tharlaíonn imbhualladh, dá laghad fórsa a chuirtear i bhfeidhm ar an tiománaí, is amhlaidh is lú an gortú a tharlóidh.

Braitheann an fórsa a chuirtear i bhfeidhm ar an tiománaí ar cá fhad a thógann sé ar an tiománaí stopadh go hiomlán taobh istigh den charr.

Nuair a chaitear crios sábhála, méadaíonn sé an méid ama a thógann sé ar an tiománaí stopadh.

Taispeántar sa tábla thíos na hamanna ó bhuail carr réad go dtí gur stop an carr go hiomlán agus na fórsaí a chuirtear i bhfeidhm ar an tiománaí.

Am a thógann sé ar thiománaí stopadh go hiomlán/s	Fórsa curtha i bhfeidhm ar an tiománaí/N
0.2	12 000
0.4	6000
0.6	4000
0.8	3000
1.0	1000

- (i) Úsáid an fhaisnéis sa tábla lena mhíniú cad chuige a bhfuil sé níos sábháilte crios sábhála a chaitheamh.

---

---

---

[2]

- (ii) Cad é mar a ghníomhaíonn pointe sochraptha (pointe maolaithe) mar ghné shábháilteachta in imbhualladh cairr?

---

---

[1]

[Tiontaigh an leathanach



6 Is sampla d'fhadtonn í fuaim.

(a) Déan cur síos ar ghluaiseacht na gcáithníní i bhfadtonn.

---

---

[2]

Taispeántar sa tábla thíos an dóigh a n-athraíonn minicíocht uasta na fuaim a chluineann duine le haois.

Aois/blianta	Minicíocht uasta/Hz
15	20 000
20	19 000
25	17 000
30	16 000
40	15 000
50	12 000
60	10 000

(b) Luaigh an treocht atá léirithe ag an fhaisnéis seo.

---

---

[1]

(c) (i) Cad é an mhinicíocht **is ísle** a thig le daoine a chluinstin?

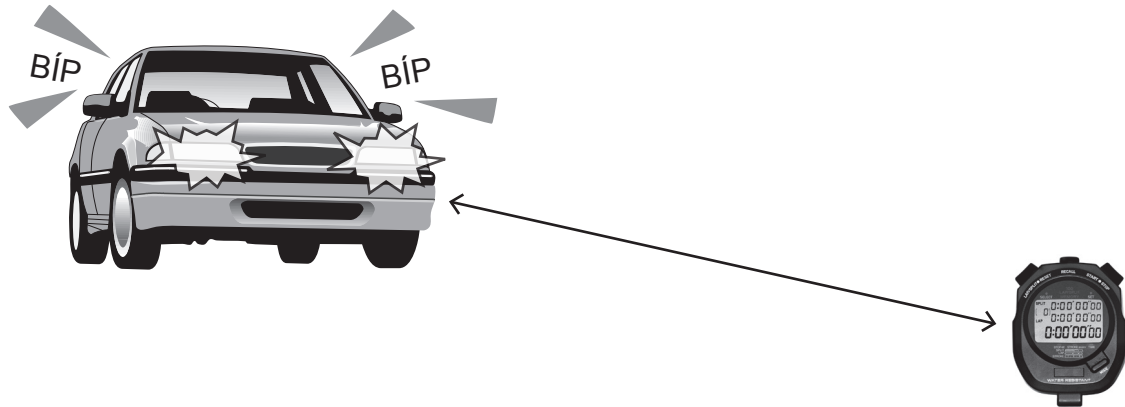
\_\_\_\_\_ Hz [1]

(ii) Cad é an t-ainm a thugtar ar fhuaim ina bhfuil minicíochtaí os cionn 20 000 Hz?

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



(d) Taispeántar sa léaráid thíos an dóigh ar féidir luas na fuaime a thomhas agus an modh splaince go torann in úsáid.



(i) Déan cur síos ar an dóigh ar féidir luas na fuaime a thomhas agus an modh splaince go torann in úsáid.

---

---

---

---

---

[3]

[Tiontaigh an leathanach



Rinneadh an turgnamh arís ar laethanta difriúla agus taispeántar na torthaí sa tábla thíos.

Lá na seachtaine	Luas na fuaimhe/ m/s
Dé Luain	327.1
Dé Máirt	333.4
Dé Céadaoin	334.2

- (ii) Úsáid an fhaisnéis sa tábla le meánluas na fuaimhe a ríomh. Tabhair do fhreagra go dtí aon ionad amháin de dheachúlacha.

\_\_\_\_\_ m/s [2]

- (iii) Seachas earráid dhaonna, luaigh cad é a bheadh ina chúis leis na luachanna difriúla maidir le luas na fuaimhe.

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

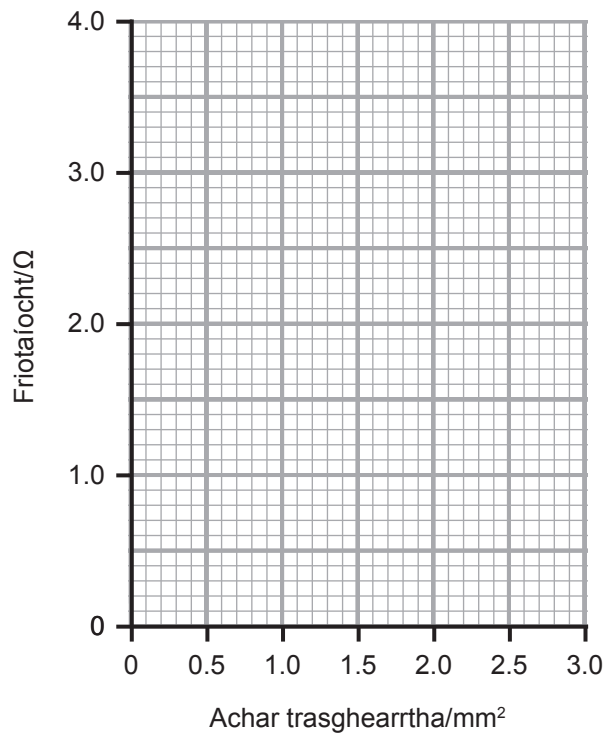


7 Téann achar trasghearrtha sreinge i bhfeidhm ar a friotaíocht.

Taispeántar sa tábla thíos an dóigh a n-athraíonn friotaíocht sreinge 100 m de réir achar trasghearrtha.

Achar trasghearrtha/mm <sup>2</sup>	Friotaíocht/ $\Omega$
0.5	3.4
1.0	1.7
1.5	1.1
2.0	0.9
2.5	0.7

(a) Ar an eangach thíos, breac agus tarraing líneghraf faoi choinne na faisnéise seo.



[3]

(b) Tuar an fhriotaíocht nuair atá achar trasghearrtha na sreinge sin 3 mm<sup>2</sup>.

\_\_\_\_\_  $\Omega$  [1]

[Tiontaigh an leathanach



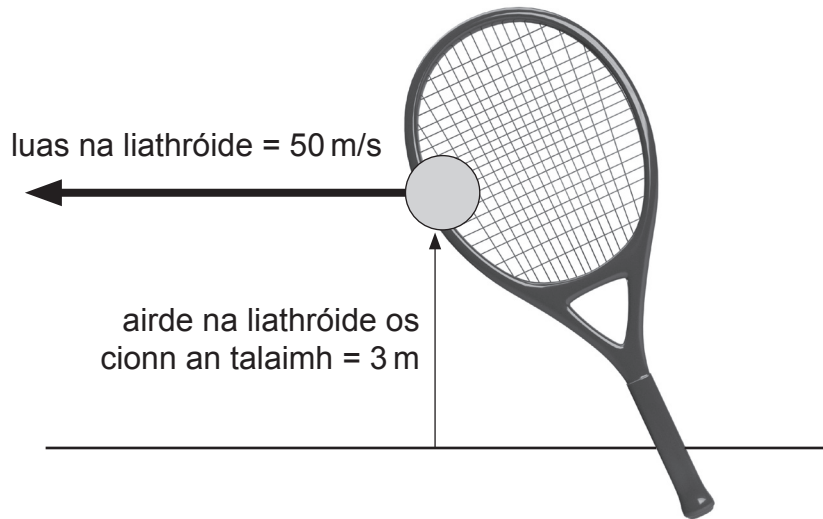
8 (a) Luaigh Prionsabal Imchoimeád an Fhuinnimh.

---

---

[1]

Taispeántar sa léaráid thíos raicéad leadóige ag bualadh liathróide dar mais 0.06 kg.



(b) (i) Úsáid an chothromóid:

$$E_p = mgh$$

le fuinneamh poitéinsiúil imtharraingteach na liathróide sin a ríomh nuair a bhuaileann an raicéad í.

Úsáid  $g = 10 \text{ N/kg}$ .

Taispeáin do chuid oibre.

---

J [2]





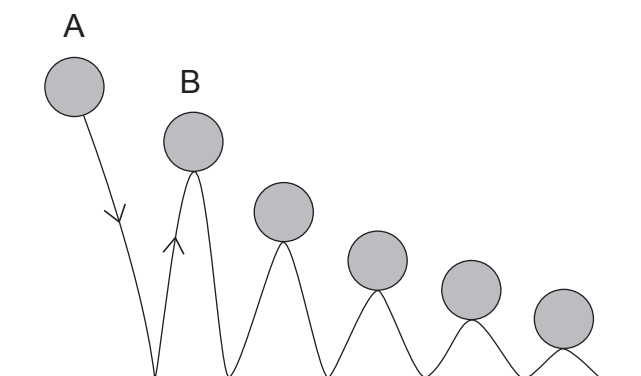
Nuair a bhailtear an liathróid, gnóthaíonn sí fuinneamh cinéiteach.

(ii) Roghnaigh an chothromóid a úsáidtear le fuinneamh cinéiteach a ríomh.

Ciorclaigh do fhreagra.

$$E_K = mv^2 \quad : \quad E_K = \frac{1}{2} mv^2 \quad : \quad E_K = \frac{1}{2} mv^2 \quad [1]$$

Nuair a phreabann liathróid atá ag titim ar an talamh, aispheabann sí go hairde níos ísle.



(c) Déan cur síos ar athruithe fuinnimh na liathróide de réir mar a aispheabann sí ó A go B.

---

---

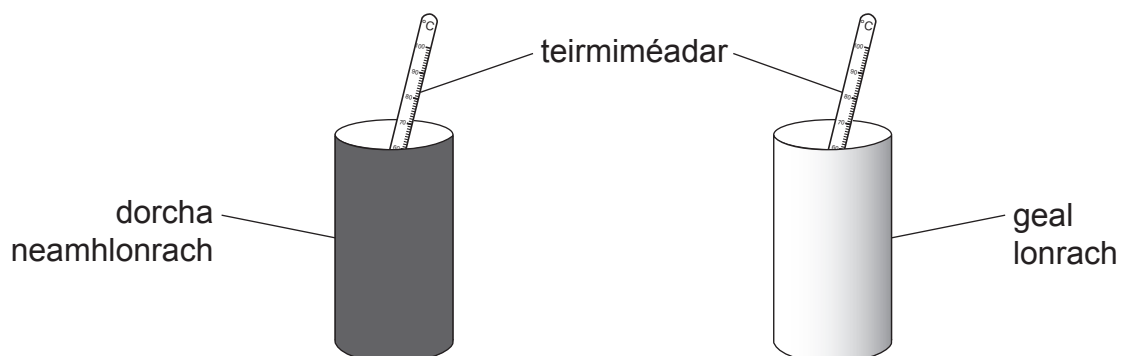
---

[2]

[Tiontaigh an leathanach



- 9 (a) Taispeántar sa léaráid thíos dhá channa miotail chomhionanna ina bhfuil uisce fiuchta. Tá dromchla dorcha neamhlónrach ar channa amháin agus tá dromchla geal lónrach ar an channa eile.



Taifeadadh teocht an uisce i ngach canna de réir mar a d'fhuaireadh sé.

Tugtar na torthaí sa tábla thíos.

Am/nóiméid	Teocht/°C	
	Dromchla dorcha neamhlónrach	Dromchla geal lónrach
0	98	98
5	39	52
10	26	39
15	20	32
20	20	30
25	20	29

- (i) Luaigh an treocht don dromchla dhorcha neamhlónrach.

---

---

[1]



(ii) Cad chuige a bhfuaraíonn an canna dorcha neamhlonrach níos gasta ná an canna geal lonrach?

---

---

---

[1]

(iii) Déan cur síos ar an dóigh a dtaistealaíonn an teas ó dhromchla inmheánach na gcannaí miotail chuig an dromchla sheachtrach.

---

---

[2]

(b) Cad chuige a gcoinneofaí an t-uisce níos teo níos faide dá gcuirfí clúdach ar na cannaí miotail?

---

---

[1]

---

**SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR**

---



Sources:

- Ceist 1(a) . . . . . Príomhscrúdaitheoir
- Ceist 1(c) . . . . . Príomhscrúdaitheoir
- Ceist 3(a) . . . . . Príomhscrúdaitheoir
- Ceist 5(a) . . . . . Príomhscrúdaitheoir × 2
- Ceist 6(d) . . . . . ©GettyImages + Príomhscrúdaitheoir
- Ceist 8(a) . . . . . ©AdobeStock
- Ceist 8(c) . . . . . Príomhscrúdaitheoir
- Ceist 9(a) . . . . . Príomhscrúdaitheoir

## NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

Don Scrúdaitheoir amháin	
Uimhir Ceiste	Marcanna
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
<b>Marc Iomlán</b>	

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.

