



# Coimisiún na Scrúduithe Stáit State Examinations Commission

---

**SCRÚDÚ NA hARDTEISTIMÉIREACHTA, 2025**

---

**FISIC – GNÁTHLEIBHÉAL**

---

**DÉ CÉADAOIN, 18 MEITHEAMH – MAIDIN, 9:30 GO 12:30**

---

Freagair **trí** cheist as **Roinn A** agus **cúig** cheist as **Roinn B**.

Ná tabhair an ceistpháipéar seo ar ais.  
Ní chuirfear ar ais chuig Coimisiún na Scrúduithe Stáit é.

Tá sonraí ábhartha liostáilte sa leabhrán *Foirmlí agus Táblaí*, atá ar fáil ón bhFeitheoir.

## ROINN A (120 MARC)

Freagair trí cheist as an roinn seo.

Tá 40 marc ag gabháil le gach ceist.

1. Rinne scoláire turgnamh chun prionsabal imchoimeáda an mhóimintim idir dhá thralaí, A agus B, a fhíorú. Thaistil tralaí A ar threoluas tairiseach síos raon agus d'imbhuail sé ansin le tralaí B a bhí ar fos. Ansin ghluais tralaí A agus tralaí B le chéile ar comh-threoluas,  $v_{deiridh}$ .

Thomhais sí mais gach tralaí agus ansin ghlac sí tomhais eile chun treoluasanna na dtralaithe a aimsiú.

Taifeadadh na sonraí seo a leanas.

mais thralaí A, $m_A$	0.34 kg
mais thralaí B, $m_B$	0.36 kg
treoluas thralaí A roimh an imbhuiladh, $u_A$	1.85 m s <sup>-1</sup>
treoluas thralaí B roimh an imbhuiladh, $u_B$	0 m s <sup>-1</sup>
treoluas thralaí A agus thralaí B tar éis an imbhuilte, $v_{deiridh}$	0.90 m s <sup>-1</sup>

- (i) Tarraing léaráid lipéadaithe de leagan amach an ghairis a úsáideadh sa turgnamh seo.
- (ii) Déan cur síos ar an gcaoi ar thomhais an scoláire mais gach tralaí.
- (iii) Luaigh an fhoirmle a úsáidtear chun treoluas a thomhas. (21)

Bhain sí úsáid as na sonraí a taifeadadh mar aon leis an bhfoirmle seo a leanas chun prionsabal imchoimeáda an mhóimintim a fhíorú.

$$\text{móiminteam iomlán roimh ré} = \text{móiminteam iomlán tar éis}$$

$$(m_A \times u_A) + (m_B \times u_B) = (m_A + m_B) \times v_{deiridh}$$

- (iv) Ríomh
- (a) an móiminteam iomlán roimh an imbhuiladh,
- (b) an móiminteam iomlán tar éis an imbhuilte.
- (v) Mínigh conas is féidir an ríomh a rinne tú a úsáid chun prionsabal imchoimeáda an mhóimintim a fhíorú.
- (vi) Conas a d'fhéadfadh an scoláire tionchar na frithchuimilte a íoslaghdu? (19)

2. I dturgnamh chun dlí Boyle a fhíorú, thomhais scoláire brú  $p$  gáis ag toirteanna  $V$  éagsúla. Thairfead an scoláire na torthaí seo a leanas.

$V$ (cm <sup>3</sup> )	5	10	15	20	25	30
$p$ (MPa)	0.203	0.108	0.073	0.054	0.043	0.035
$\frac{1}{p}$ (MPa <sup>-1</sup> )	4.93	9.26	13.70			

- (i) Tarraing léaráid lipéadaithe de leagan amach an ghairis a úsáideadh sa turgnamh seo.
- (ii) Déan cur síos ar an gcaoi ar thomhais an scoláire an brú agus an toirt.
- (iii) Luaigh cainníocht amháin a chaithfear a choinneáil tairiseach i rith an turgnaimh. (18)
- (iv) Déan cóip den tábla thuas i do fhreagarleabhar agus ríomh luach  $\frac{1}{p}$  go dtí 2 ionad dheachúlacha chun an tábla a chomhlánú.
- (v) Breac graf, ar ghrafpháipéar, de  $\frac{1}{p}$  in aghaidh  $V$ .
- (vi) Mínigh an chaoi a bhfóiríonn do ghraf dlí Boyle. (22)

3. I dturgnamh chun comhéifeacht athraonta  $n$  na gloine a ríomh, chuir scoláire ga solais trí bhloc dronuilleogach gloine. Thomhais sé uillinn an ionsaithe  $i$  agus uillinn chomhfhreagrach an athraonta  $r$ . Rinne sé é seo athuair le haghaidh luachanna éagsúla den uillinn  $i$ .

- (i) Tarraing léaráid lipéadaithe de leagan amach an ghairis a úsáideadh sa turgnamh seo.
- (ii) Ar do léaráid, tarraing agus lipéadaigh an ga ionsaitheach, an ga athraonta agus an normal le dromchla an bhloic gloine.
- (iii) Cén píosa trealaimh a d'úsáid an scoláire chun na huillinneacha a thomhas? (21)

Thairfead an scoláire na torthaí seo a leanas.

$i$ (céimeanna)	$r$ (céimeanna)	$\sin i$	$\sin r$	$n = \frac{\sin i}{\sin r}$
20	13	0.34	0.22	
46	28			
61	35			

- (iv) Déan cóip den tábla thuas i do fhreagarleabhar agus ríomh na luachanna atá in easnamh go dtí 2 ionad dheachúlacha chun an tábla a chomhlánú.
- (v) Bain úsáid as na sonraí chun meánluach ar chomhéifeacht athraonta  $n$  na gloine a fháil.
- (vi) Luaigh réamhchúram amháin ba chóir don scoláire a ghlacadh agus an turgnamh á dhéanamh. (19)

4. Rinne scoláire turgnamh chun sainteas folaigh galúcháin an uisce a thomhas. Chuir sí gal le huisce fuar i gcalraiméadar copair. Nuair a bhí an gal tar éis comhdhlúthú, rinne sí roinnt tomhas a thairfead agus ansin rinne sí sainteas folaigh galúcháin an uisce a ríomh.

Tairfeadh na sonraí seo a leanas.

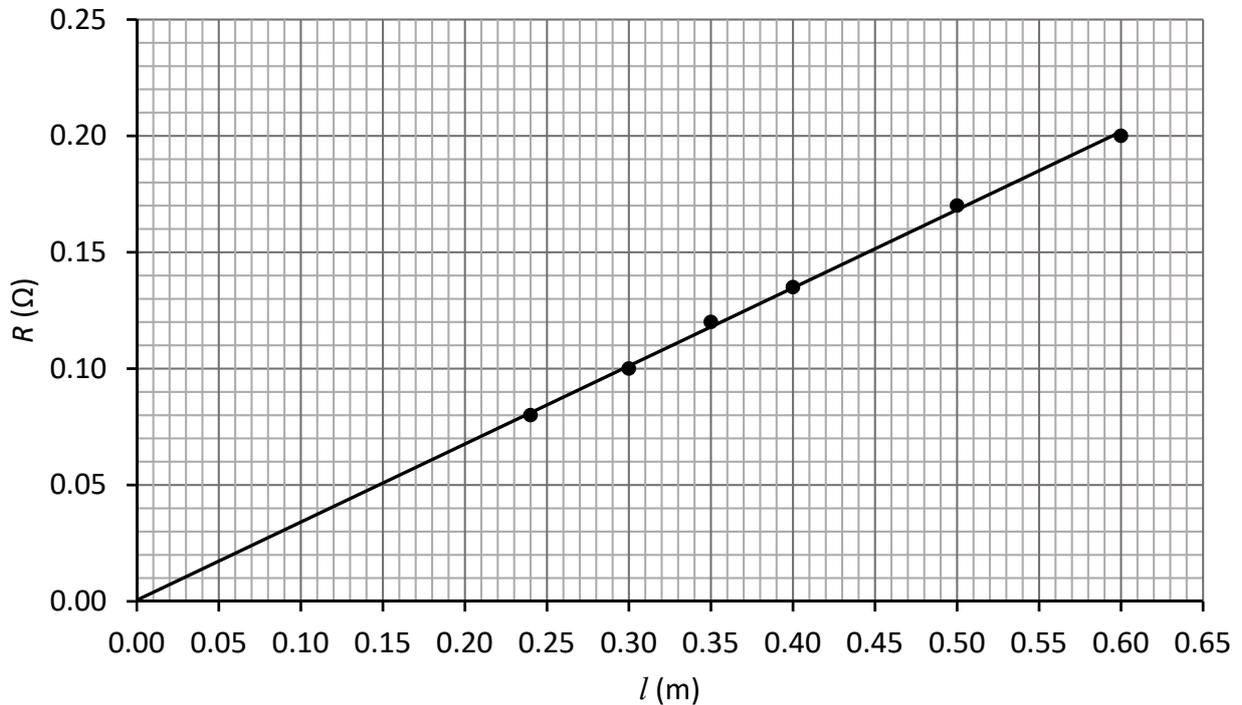
mais an chalraiméadair + uisce fuar	0.196 kg
mais an chalraiméadair + uisce + gal	0.198 kg
teocht deiridh an chalraiméadair, an uisce agus na gaile a cuireadh leis	42 °C

- (i) Tarraing léaráid lipéadaithe den ghaireas a úsáideadh sa turgnamh.
- (ii) Ba é 100 °C teocht tosaigh na gaile. Ríomh athrú teochta na gaile.
- (iii) Ríomh mais  $m$  na gaile a cuireadh isteach. (24)

Ríomh sí gurbh é 4600 J an teas folaigh  $\Delta E$  a scaoileadh nuair a chomhdhlúthaigh an ghal.

- (iv) Ríomh,  $l$ , sainteas folaigh galúcháin an uisce.
- (v) Mol cúis ar úsáid an scoláire uisce fuar ag tús an turgnaimh.
- (vi) Luaigh réamhchúram sábháilteachta amháin ba chóir don scoláire a ghlacadh agus an turgnamh seo á dhéanamh. (16)

5. I dturgnamh chun friotachas  $\rho$  an ábhair i sreang a thomhas, rinne scoláire fad  $l$  agus friotáíocht  $R$  na sreinge a thomhas. Rinne sé é seo athuair i gcás sé fhad éagsúla den tsreang chéanna. Chomhlánaigh an scoláire an graf seo a leanas chun an coibhneas idir  $l$  agus  $R$  a thaispeáint. Thomhais sé trastomhas  $d$  na sreinge freisin.



(i) Déan cur síos ar an gcaoi ar thomhais an scoláire

(a) fad  $l$  na sreinge,

(b) friotáíocht  $R$  na sreinge.

(ii) Déan cur síos ar na céimeanna a thóg an scoláire chun trastomhas na sreinge a fháil.

(iii) Is é 0.00124 m ga na sreinge. Ríomh achar trasghearrtha ciorclach  $A$  na sreinge.

ga na sreinge = 0.00124 m



(24)

(iv) Déan cur síos ar an gcoibhneas idir  $l$  agus  $R$  a thaispeántar sa ghráf.

(v) Ríomh fána an ghraif.

(vi) Bain úsáid as an bhfoirmle  $\rho = \text{fána} \times A$  chun friotachas  $\rho$  na sreinge a ríomh.

(16)

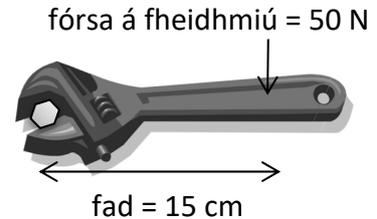
## ROINN B (280 MARC)

Freagair **cúig** ceist as an roinn seo.

Tá 56 marc ag gabháil le gach ceist.

6. Freagair **ocht** gcinn ar bith de na codanna seo a leanas (a), (b), (c), etc.

(a) Taispeántar sa léaráid fórsa 50 N á fheidhmiú ar rinse. Ríomh móimint an fhórsa thart ar an mbuthal ag lár an chnó.



(b) Luaigh coinníoll amháin atá riachtanach don chothromaíocht.

(c) Luaigh trí dhath príomhúla an tsolais.

(d) Ón liosta gairis seo thíos, roghnaigh gléas a úsáidtear chun na nithe seo a thomas

- (i) brú an atmaisféir,
- (ii) difríocht phoitéinsil.

**baraiméadar**

**giúlmhéadar**

**méadar fuaimleibhéil**

**voltmhéadar**

(e) Tá dhá fhriotóir,  $5 \Omega$  agus  $10 \Omega$ , i dtreocheangal. Ríomh friotaíocht iomlán an dá fhriotóir.

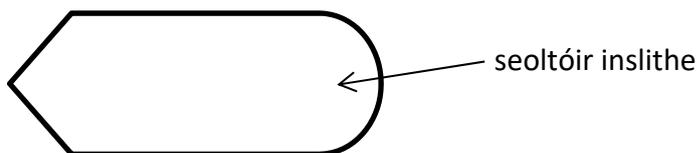
(f) Luaigh dhá airí de chuid nóta ceoil.

(g) Cén fáth a ndíríonn pol thuaidh maighnéid, atá saor le rothlú, ó thuaidh?

(h) Tarraing sceitse den réimse leictreach atá ann de bharr ponclucht deimhneach.

(i) Mínigh cad is brí le leathsheoltóir.

(j) Tá lucht deimhneach ar an seoltóir inslithe a thaispeántar thíos. Déan cóip den léaráid i do fhreagarleabhar agus taispeáin dáileadh an luchtair.



(k) Tarraing léaráid lipéadaithe d'adamh. Bíodh ainmneacha agus suíomhanna cháithníní fo-adamhacha an adaimh san áireamh ar do léaráid.

(l) Mínigh cad is brí leis an iarmhairt fhótaileictreach.

(8 x 7)

7. In 1867, d'fhoilsigh Isaac Newton a chuid smaointe ar an ngluaisne i leabhar dar teideal *The Principia*. D'fhorbair Newton tuiscint ar an gcoincheap 'fórsa' sa leabhar.

- (i) Mínigh cad is brí le fórsa.
- (ii) Luaigh aonad SI don fhórsa.
- (iii) Is cainníocht veicteoireach é an fórsa. Mínigh cad is brí le cainníocht veicteoireach.
- (iv) Luaigh sampla eile de chainníocht veicteoireach. (18)

Tá duine ag iarraidh dul ag spéirthumadóireacht. Téann sí ar bord eitleáin atá ar fos ar rúidbhealach cothrománach. Baineann an t-eitleán treoluas  $24 \text{ m s}^{-1}$  amach in 8 s roimh éirí den talamh.

(v) Ríomh luasghéarú cothrománach an eitleáin.

Tamall tar éis éirí den talamh, léimeann an spéirthumadóir amach as an eitleán. Is é 70 kg mais iomlán an spéirthumadóira, an paraisiút san áireamh.

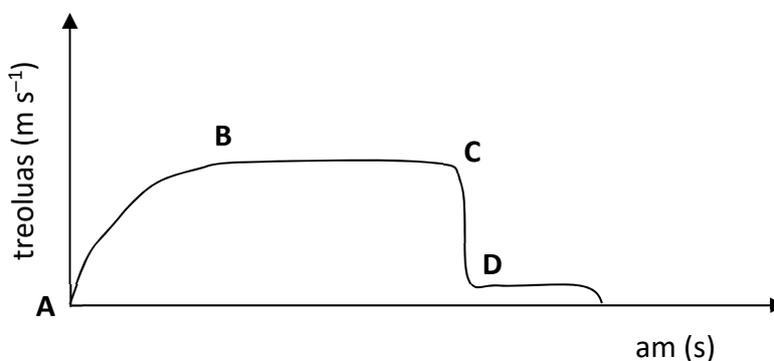


(vi) Ríomh meáchan iomlán an spéirthumadóira.

(vii) Cad a tharlaíonn don fhórsa ó fhriotaíocht an aeir nuair a osclaítear an paraisiút?

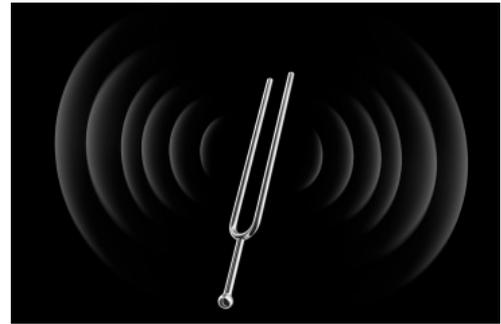
(viii) Gluaiseann an spéirthumadóir ar threoluas tairiseach tar éis don pharaisiút oscailt. Tarraing léaráid lipéadaithe ina dtaispeántar na fórsaí atá ag feidhmiú ar an spéirthumadóir anois. (21)

Taispeántar sa ghráf an chaoi a n-athraíonn treoluas an spéirthumadóira i leith an ama a luaithe is a fhágann sí an t-eitleán.



- (ix) Conas is féidir linn a insint ón ngráf go bhfuil an spéirthumadóir ag luasghéarú idir **A** agus **B**?
- (x) Déan cur síos ar threoluas an spéirthumadóira idir **B** agus **C**.
- (xi) Sainithin an pointe a léiríonn an uair a osclaíonn an spéirthumadóir a paraisiút.
- (xii) Cén fáth a bhfuil sé sábháilte don spéirthumadóir tuirlingt tar éis **D**? (17)

8. Táirgtear fuaim nuair a chritheann réad agus bíonn fuinneamh creathúil ag na cáithníní sa mheán máguaird dá bharr. De réir mar a chritheann na cáithníní, cuireann siad cáithníní i gcóngar dóibh ar crith, rud a tharchuireann an fhuaim go dtí go ndéantar í a bhrath i gcluas duine atá in aice láimhe.



(i) Déan cur síos ar thurgnamh ina dtaispeántar go mbíonn gá ag fuaim le meán ionas go ngluaisfidh sí.

(ii) Míinigh cad is brí le minicíocht toinne.

(iii) Luaigh an coibhneas idir minicíocht toinne agus peiriad na toinne sin. (21)

Astaítear tonn fuaime ag a bhfuil minicíocht  $f$  de 220 Hz ó chiallaire. Tá tonnfhad  $\lambda$  de 1.5 m ag an tonn.

(iv) Ríomh luas na toinne fuaime a tháirgtear.

(v) An ngluaiseann tonn fuaime níos tapúla i solad nó in aer? (13)

Is féidir go dtarlódh díraonadh agus trasnaíocht le tonnta fuaime.

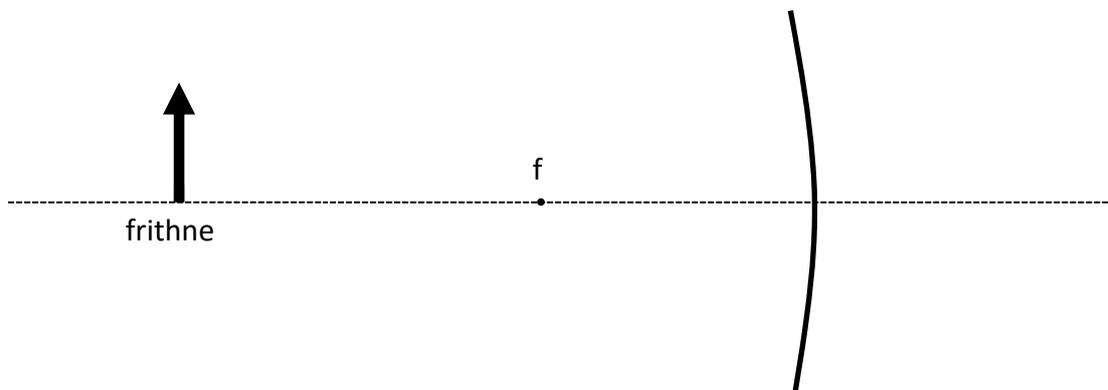
(vi) Míinigh cad is brí le díraonadh.

(vii) Míinigh cén fáth a ndéantar tonn fuaime a dhíraonadh tar éis di dul trí spás dorais ach nach ndéantar tonn solais a dhíraonadh.

(viii) Déan cur síos ar thurgnamh ina léirítear gur tonn atá i bhfuaim trína thaispeáint gur féidir le trasnaíocht tarlú le fuaim. (22)

9. Is féidir scáthán cuasach a úsáid chun fíoríomhánna agus íomhánna fíorúla a fhoirmiú.

- (i) Déan idirdhealú idir fíoríomhá agus íomhá fhíorúil.
- (ii) Déan cóip den gha-léaráid thíos i do fhreagarleabhar agus críochnaigh í chun an chaoi a bhfoirmítear fíoríomhá i scáthán cuasach a léiriú.



- (iii) Tá fad fócasach  $f$  de 8 cm ag scáthán cuasach. Cuirtear frithne os comhair an scátháin áit arb é 20 cm fad  $u$  na frithne go dtí an scáthán. Bain úsáid as an bhfoirmle  $\frac{1}{u} + \frac{1}{v} = \frac{1}{f}$  chun fad  $v$  na híomhá go dtí an scáthán a ríomh.
- (iv) Ríomh formhéadú na híomhá a tháirgtear.
- (v) Cuirtear lionsa dronnach in áit an scátháin chuasaigh sa gha-léaráid. Déan cur síos ar dhifríocht amháin idir an gha-léaráid don lionsa agus an gha-léaráid don scáthán cuasach.

(36)

Baintear úsáid as cáblaí snáthoptaice sa leathanbhanda snáthoptaice chun sonraí a sheachadadh chuig tithe agus chuig gnólachtaí ar fud na hÉireann. Is é atá i gcábla snáthoptaice ná snáithín solúbtha tanaí ina bhfuil croíleacán gloine agus ar féidir solas a tharchur ó fhoirceann amháin go dtí an foirceann eile trí fhrithchaitheamh inmheánach iomlán.

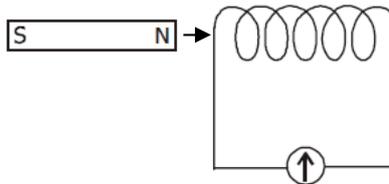


- (vi) Tarraing léaráid lipéadaithe ina dtaispeántar an chaoi a dtarchuirtear ga solais trí cábla snáthoptaice trí fhrithchaitheamh inmheánach iomlán.
- (vii) Is é  $42.8^\circ$  uillinn chriticiúil  $C$  na gloine i gcábla snáthoptaice. Ríomh comhéifeacht athraonta  $n$  na gloine.
- (viii) Luaigh buntáiste amháin a bhaineann le cáblaí snáthoptaice a úsáid seachas cáblaí seoltóra copair.
- (ix) Luaigh úsáid amháin eile a bhaintear as cáblaí snáthoptaice.

(20)

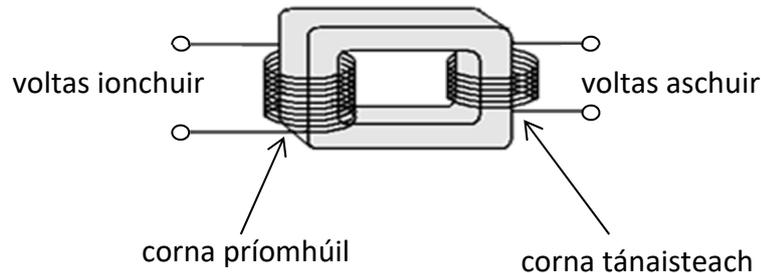
10. (i) Míniú cad is brí le réimse maighnéadach.  
(ii) Tarraing sceitse den réimse maighnéadach timpeall ar bharra-mhaighnéad.  
(iii) Míniú cad is brí le sruth leictreach.  
(iv) Ainmnigh gléas a úsáidtear chun sruth leictreach a thomhas.  
(v) Luaigh iarmhairt amháin a bhaineann le sruth leictreach. (26)

Tá an gineadóir leictreach bunaithe ar phrionsabal an ionductaithe leictreamaighnéadaigh. Is féidir an prionsabal a léiriú má bhogtar maighnéad i dtreo corna mar a thaispeántar.



- (vi) Míniú cad is brí le hionductú leictreamaighnéadach.  
(vii) Cad a bhreathnaítear ar an méadar nuair a bhogtar an maighnéad isteach sa chorna agus amach as?  
(viii) Cad a bhreathnaítear ar an méadar nuair a bhíonn an maighnéad ina stad laistigh den chorna? (14)

Tá an claohladán bunaithe ar phrionsabal an ionductaithe leictreamaighnéadaigh freisin. Ceanglaítear foinse s.a. leis an gcorna príomhúil i gclaohladán chun voltas ionchuir a sholáthar.



- (ix) Tá 200 lúb de shreang sa chorna príomhúil i gclaohladán agus 50 lúb sa chorna tánaisteach. Is é 230 V s.a. an voltas ionchuir. Ríomh an voltas aschuir trasna an chorna thánaistigh.  
(x) Tarraing sceitse de ghraf ina dtaispeántar an chaoi a n-athraíonn an voltas s.a.  $V$  i leith an ama  $t$ .  
(xi) Luaigh úsáid amháin a bhaintear as claohladán. (16)

**11.** Tá an córas aer go huisce ar cheann de na bealaí is coitianta le tithe nua-aimseartha a théamh.

(i) Déan idirdhealú idir teas agus teocht.

(ii) Luaigh dhá mhodh trínar féidir teas a aistriú ar fud an tí. (12)

Baintear úsáid as monatóirí teochta inmheánacha chun an teocht a thaifead laistigh. Is é 292 K an teocht i seomra suí.

(iii) Ríomh an teocht sa seomra suí ina céimeanna celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ).

(iv) Tá na monatóirí teochta inmheánacha bunaithe ar airí teirmiméadrach. Luaigh sampla amháin d'airí teirmiméadrach.



Is tomhas é an U-luach ar an ráta ag a gcailltear teas i dteach.

(v) Luaigh dhá bhealach ar féidir U-luach tí a laghdú.

(19)

Chomh maith le córais aer go huisce, is féidir grianchill a shuiteáil mar fhoinsé fuinnimh i dtithe nua-aimseartha freisin. Is foinse fuinnimh in-athnuaite é an grianfhuinneamh.

(vi) Mínígh cad is brí leis an téarma foinse fuinnimh in-athnuaite.

(vii) Luaigh buntáiste amháin agus míbhuntáiste amháin a bhaineann leis an ngrianchill a úsáid.

(viii) Luaigh foinse amháin eile fuinnimh in-athnuaite.

(ix) Is féidir grianchill a úsáid chun fón póca a luchtú. Is é 3 W aschur cumhachta na grianchille. Úsáidtear 3.6 kJ fuinnimh chun an fón póca a luchtú. Ríomh an méid ama a thógfaidh sé an fón á luchtú.



(25)

12.

(a) Is gás é radón a fhaightear go nádúrtha agus is féidir go mbeadh riosca sláinte ag gabháil leis má bhíonn tiúchan ard de ar fáil laistigh d'fhoirgnimh. Táirgtear radón mar thoradh ar mheath radaighníomhach nádúrtha agus faightear é i gcarraigeacha agus in ithreacha.

(i) Míniú cad is brí le radaighníomhaíocht.

Is adamh radóin é  $Rn_{86}^{222}$ .

(ii) Cé mhéad prótón atá in adamh radóin?

(iii) Ríomh cé mhéad neodrón atá in adamh radón-222.

Astaítear alfa-cháithnín ó  $Rn_{86}^{222}$ .

(iv) Aimsigh an dúil a fhoirmítear nuair a astaítear alfa-cháithnín,  $\alpha_2^4$ , as  $Rn_{86}^{222}$ .

(20)

(b) Baintear úsáid as imoibreoirí eamhnaithe núicléach chun leictreachas a ghiniúint.

(i) Míniú cad is brí le heamhnú núicléach.

(ii) Míniú cad is brí le himoibriú slabhrúil.

(iii) Luaigh breosla oiriúnach a úsáidtear in imoibreoir eamhnaithe núicléach.

(iv) Luaigh an fheidhm atá ag

(a) an maolaire,

(b) an sciath in imoibreoir núicléach.

Baintear úsáid as cothromóid Einstein  $E = mc^2$  chun míniú a thabhairt ar an tiontú fuinnimh a tharlaíonn in imoibreoir núicléach.

(v) Sainithin cad dó a seasann na litreacha  $m$  agus  $c$ .

Táirgtear fuinneamh na Gréine mar thoradh ar chomhleá núicléach.

(vi) Míniú cad is brí le comhleá núicléach.

(vii) Luaigh buntáiste *amháin* a bhaineann le comhleá núicléach a úsáid mar fhoinsé fuinnimh seachas eamhnú núicléach.

(36)

**13.** Léigh an sliocht seo a leanas agus freagair na ceisteanna a ghabhann leis.

Is é atá i gceist le leictreachas tí ná na ciorcaid leictreacha agus gairis sábháilteachta timpeall an tí, rudaí amhail scoradáin chiorcaid (e.g. fiúsanna agus RCDanna), an ciorcad príomhlíonra fáinneach agus na feidhmeanna atá ag an tsreang bheo, ag an tsreang neodrach agus ag an tsreang thalmhaithe.

Is lasca leictreacha uathoibríocha iad na scoradáin chiorcaid a thugann cosaint don teach. Briseann fiús an ciorcad má shreabhann an iomarca srutha de bharr locht éigin.

I dt Teach, ceanglaítear na gléasanna i dtreocheangal le sreangú copair. Déantar é sin chun go mbíonn 230 V trasna gach gléis (e.g. citeal leictreach).

Baintear úsáid as méadair leictreachais chun líon na n-aonad leictreachais, cileavatuairanta (kW h), a úsáidtear sa teach a thomhas.

*Arna chur in oiriúint ó [www.bbc.co.uk/bitesize](http://www.bbc.co.uk/bitesize)*

(i) Ainmnigh ábhar coitianta a úsáidtear chun leictreachas a sheoladh trí chábla leictreach. (7)

(ii) Mínigh an fheidhm atá le sreang thalmhaithe. (7)

(iii) Is cineál scoradáin chiorcaid é an fiús. Mínigh an chaoi a n-oibríonn fiús. (7)

(iv) Tá ráta cumhachta 2300 W ag citeal leictreach. Sainaithin, as an liosta thíos, an fiús cuí ba cheart a úsáid.

**3 Aimp    5 Aimp    13 Aimp** (7)

(v) Maidir le plocóid leictreach, luaigh an dath a bhíonn ar

(a) an tsreang bheo,

(b) an tsreang neodrach. (7)

(vi) Baintear úsáid as an gcothromóid seo a leanas chun costas an leictreachais a ríomh.

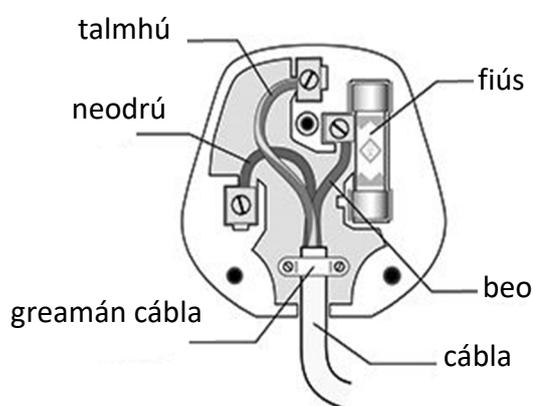
$$\text{aonaid (kW h)} = \text{cumhacht (kW)} \times \text{am (h)}$$

Is é 30 cent an praghas atá ar aonad.

Ríomh an costas a bhaineann le téitheoir leictreach 1.2 kW a úsáid ar feadh 3 uair an chloig. (7)

(vii) Mínigh an fáth gur i dtreocheangal a bhíonn gléasanna tí ceangailte. (7)

(viii) Gléas eile a úsáidtear i gcorcaid tí is ea an gaireas srutha iarmharaigh (GSI, nó RCD i mBéarla). Mínigh an fheidhm atá ag GSI. (7)



**14.** Freagair **dhá** cheann ar bith de na codanna (a), (b), (c), (d).

(a) Ardaíonn crann tógála réada móra ón talamh.

- (i) Mínigh cad is brí le fuinneamh.
- (ii) Luaigh prionsabal imchoimeáda an fhuinnimh.
- (iii) Ríomh an méid oibre a dhéantar chun meáchan 12 000 N a ardú go dtí airde 3.5 m.
- (iv) Ríomh an t-aschur cumhachta is gá a bheith ag an gcrann tógála chun an meáchan a ardú go dtí an airde sin in 12 shoicind.
- (v) Is é 5000 W cumhacht ionchuir an chrainn tógála. Ríomh éifeachtúlacht chéatadánach an chrainn tógála. (28)

(b) Astaítear nóta de mhinicíocht thairiseach 2.4 kHz ó fheadóg traenach atá ag gluaiseacht. Dealraítear do bhreathnóir atá ina stad go bhfuil minicíocht na fuaime a astaítear difriúil. Iarmhairt Doppler a thugtar ar an bhfeiniméan sin.

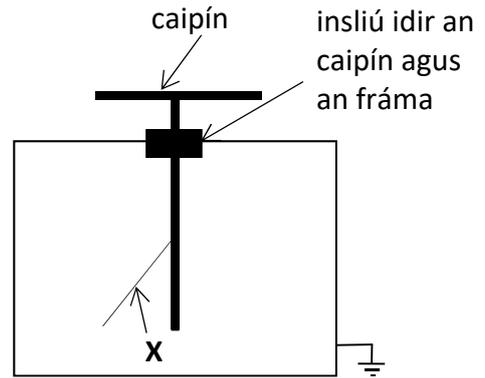
- (i) Mínigh cad is brí le hiarmhairt Doppler.
- (ii) Déan cur síos ar thurgnamh saotharlainne chun iarmhairt Doppler a léiriú. (18)

De réir an bhreathnóra, dealraítear go bhfuil minicíocht an nóta níos airde ná 2.4 kHz.

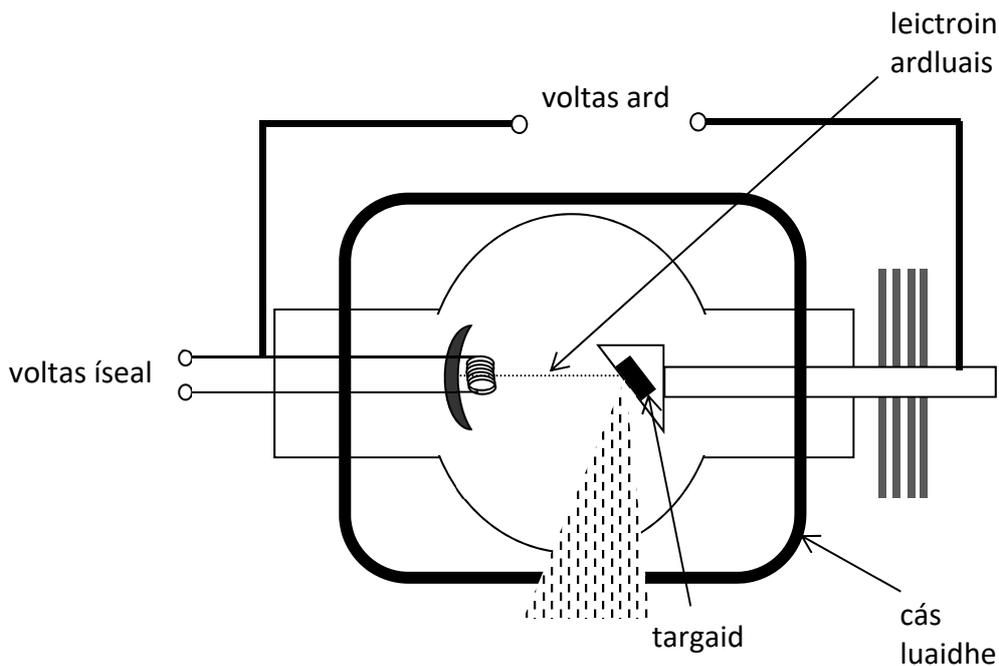
- (iii) An bhfuil an traen ag bogadh i dtreo an bhreathnóra nó ag bogadh ar shiúl uaidh?
- (iv) Déan cur síos ar an minicíocht a chloiseann an tiománaí traenach.
- (v) Luaigh feidhm amháin atá ag iarmhairt Doppler. (10)

(c) Baintear mórán úsáidí as an leictreascóp órdhuille i réimse na leictreastataice.

- (i) Sainaithin an chuid den leictreascóip ar a bhfuil an lipéad **X** sa léaráid.
- (ii) Déan cur síos ar an gcaoi a gcuirtear lucht diúltach ar leictreascóp.
- (iii) Luaigh úsáid amháin a bhaintear as leictreascóp. (18)
- (iv) Luaigh dlí Coulomb.
- (v) Déan cur síos ar mhodh chun leictreascóp a dhíluchtú. (10)



(d) Táirgtear X-ghathanna nuair a imbhuaileann leictreoin ardluais i gcoinne targaide i bhfeadán X-ghathach mar a thaispeántar sa léaráid.



- (i) Cad is X-ghathanna ann?
- (ii) Sainaithin ábhar oiriúnach a d'fhéadfaí a úsáid don targaid.
- (iii) Déan cur síos ar an gcaoi a ndéantar leictreoin a tháirgeadh san fheadán X-ghathach. (18)
- (iv) Cén fáth a gcuirtear cás luaidhe mórthimpeall ar fheadán X-ghathach?
- (v) Luaigh úsáid amháin a bhaintear as X-ghathanna. (10)

## Admhálacha

### Íomhánna

An íomhá ar leathanach 6:	Word clip art plus Word shapes
An íomhá ar leathanach 7:	ramblers.com.au
An íomhá ar leathanach 8:	bbc.co.uk/bitesize
An íomhá ar leathanach 9:	limerickleader.ie
An íomhánna ar leathanach 11:	pipelife.ie; energywiseireland.ie

Ná tabhair an ceistpháipéar seo ar ais.

Ní chuirfear ar ais chuig  
Coimisiún na Scrúduithe Stáit é.

### Fógra cóipchirt

D'fhéadfadh sé go bhfuil téacsanna nó íomhánna sa scrúdpháipéar seo nach é Coimisiún na Scrúduithe Stáit úinéir an chóipchirt orthu, agus d'fhéadfadh sé gur athchóiríodh iad, chun críoch an mheasúnaithe, gan cead na n-údar a fháil roimh ré. Ullmhaíodh an scrúdpháipéar seo de réir alt 53(5) den Acht Cóipchirt agus Ceart Gaolmhar, 2000. Ní údaraítear aon úsáid dá éis chun aon chríche ach amháin chun na críche a bhfuil sé beartaithe chuici. Ní ghlacann an Coimisiún aon dliteanas as sárú ar bith ar chearta tríú páirtí a eascraíonn as dáileadh nó úsáid neamhúdraithe an scrúdpháipéir seo.

Scrúdú na hArdteistiméireachta – Gnáthleibhéal

## Fisic

Dé Céadaoin, 18 Meitheamh  
Maidin, 9:30 – 12:30