



# Coimisiún na Scrúduithe Stáit

*Scrúduithe an Teastais Shóisearaigh, Bliain*

## Eolaíocht – Ardleibhéal

**Páipéar Samplach**

**LÁ – DÁTA – AM (2 uair)**

### TREORACHA

1. Scríobh do scrúduimhir sa bhosca atá curtha ar fáil ar an leathanach seo.
2. Freagair **gach** ceist.
3. Freagair na ceisteanna sna spásanna atá curtha ar fáil. Má tá spás breise ag teastáil uait, tá leathanach curtha ar fáil ar chúl an leabhráin seo.

**Stampa an Ionaid**

\_\_\_\_\_

**Scrúduimhir**

\_\_\_\_\_

<b>Don scrúdaitheoir amháin</b>	
<b>Páipéar scrúdaithe</b>	<b>Marc</b>
Bitheolaíocht	
1 (52)	
2 (39)	
3 (39)	
Ceimic	
4 (52)	
5 (39)	
6 (39)	
Fisic	
7 (52)	
8 (39)	
9 (39)	
<b>Obair chúrsa</b>	
Obair chúrsa A (60)	
Obair chúrsa B (150)	
<b>Fo-Iomlán</b>	
<b>Bónas</b>	
<b>Iomlán</b>	
<b>Grád</b>	

# Bitheolaíocht

## Ceist 1

(52)

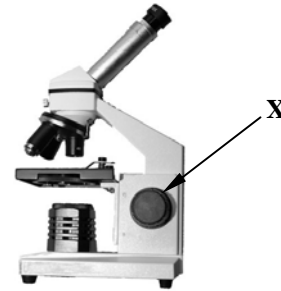
Don scrúdaitheoir amháin  
(1) (2)

- (a) **Ainmnigh** an píosa trealaimh a thaispeántar ar dheis.

Cad é feidhm na coda atá lipéadaithe **X**?

**Ainm** \_\_\_\_\_

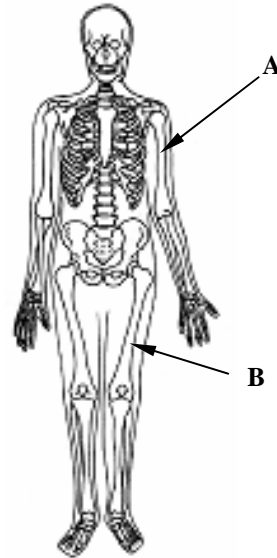
**Feidhm X** \_\_\_\_\_



- (b) **Ainmnigh** cnámha an chnámharlaigh dhaonna atá lipéadaithe **A** agus **B** sa léaráid ar dheis.

**Ainm A** \_\_\_\_\_

**Ainm B** \_\_\_\_\_



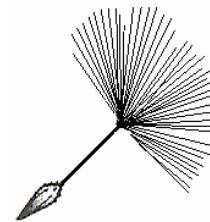
- (c) Taispeánann an léaráid toradh agus síol caisearbháin.

Conas a scaiptear síolta caisearbháin?

Cén fáth a mbaineann tábhacht le scaipeadh síl?

**Conas?** \_\_\_\_\_

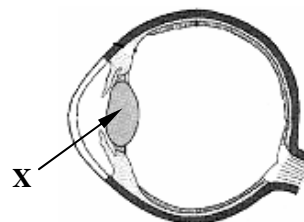
**Cén fath?** \_\_\_\_\_



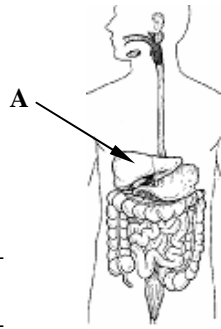
- (d) **Ainmnigh** an chuid den tsúil atá lipéadaithe **X** agus luaigh a feidhm.

**Ainm** \_\_\_\_\_

**Feidhm** \_\_\_\_\_



- (e) **Ainmnigh** an chuid den chóras díleáach atá lipéadaithe **A** agus luaigh an fheidhm a bhaineann léi.



**Ainm** \_\_\_\_\_

**Feidhm** \_\_\_\_\_

- (f) Déan idirdhealú idir na feidhmeanna *céadfacha* agus *luadracha* atá ag néaróga.

**Feidhm chéadfach néaróg** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Feidhm luadrach néaróg** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- (g) Tá feoil thrua, iasc, cáis agus glasraí ar bhiachlár i mbialann.



Cé acu de na bianna sin arb é an **fhoirse stáirse is fearr** é? \_\_\_\_\_

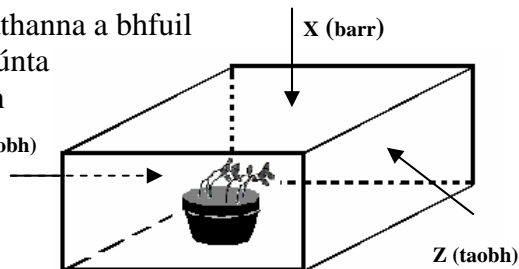
Conas a dhéanfa sampla bia a **thástáil le haghaidh stáirse**?

\_\_\_\_\_

- (h) Cuireadh na síolphlandaí sa phota bláthanna a bhfuil líníocht de ar dheis ag fás i mbosca dúnta ina raibh fuinneog chun solas a ligean isteach ag ceann amháin de na pointí **X**, **Y** nó **Z**.

An raibh an fhuinneog ag **X**, **Y** nó **Z**?

**Ionad na fuinneoige** \_\_\_\_\_



Cad é ainm ceart an **fhreagairt fáis** ag na síolphlandaní a breathnaíodh sa trial seo? \_\_\_\_\_

**Cén fáth** a gcuidíonn an fhreagairt fáis seo leis na plandaí. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(7 × 6 + 1 × 10)

**Ceist 2**

(39)

Don scrúdaitheoir amháin

(1) (2)

(a) Is é atá i bhfuil ná cealla fola bána, cealla fola dearga agus pláitíní i leacht ar a dtugtar plasma. Gluaiseann fuil timpeall an choirp in artairí, i bhféitheacha agus i ribeadáin.

(i) Luaigh **feidhm amháin** atá ag fuil. (3)

---

---

(ii) Luaigh **difríocht amháin** atá idir féitheacha agus artairí. (3)

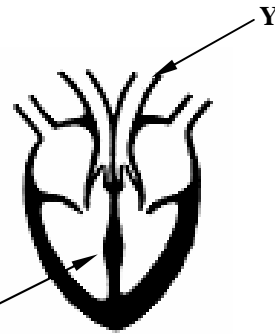
---

---

(b) Pumpálann an croí fuil timpeall an choirp.

(i) **Ainmnigh** an ball a dtagann an fhuil chuige tar éis di an seoimrín atá marcáilte **X** a fhágáil. (3)

(3)



**Ainmnigh** an soitheach fola atá lipéadaithe **Y** sa léaráid. (3)

(3)

---

(ii) Taispeánann an léaráid ceann de na haershaic bheaga bhídeacha sna scamhóga áit a dtarlaíonn malartú gásach.

Cén **t-ainm** a thugtar ar na haershaic bhídeacha sin?



(3)

---

Sainaithin an **malartú gásach** a tharlaíonn sna haershaic sin. (3)

(3)

---

Luaigh **gníomhaíocht amháin** a d'fhéadfadh dochar a dhéanamh d'éifeachtacht an mhalartaithe ghásaigh sin. (3)

(3)

---







# Ceimic

## Ceist 4

(52)

Don scrúdaitheoir amháin

(1) (2)

- (a) **Ainmnigh** an píosa trealaimh a bhfuil líníocht de ar dheis.

Luaigh úsáid **amháin** a bhaintear as an bpíosa trealaimh sin.

**Ainm** \_\_\_\_\_

**Úsáid** \_\_\_\_\_



- (b) Cén fáth a stóráltar miotal sóidiam faoi ola? \_\_\_\_\_

Comhlánaigh an chothromóid focal le haghaidh frithghníomhú sóidiam le huisce.

**Sóidiam + Uisce**  $\longrightarrow$  \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_

- (c) Déanann astuithe sulfar dé-ocsaíd, **SO<sub>2</sub>**, dochar don timpeallacht. **Sainaithin** dochar a dhéantar don timpeallacht arb iad astuithe SO<sub>2</sub> is cúis leis. Sainaithin **gníomhaíocht shonrach** is cúis le hastuithe SO<sub>2</sub>.

**Dochar** \_\_\_\_\_

**Gníomhaíocht** \_\_\_\_\_

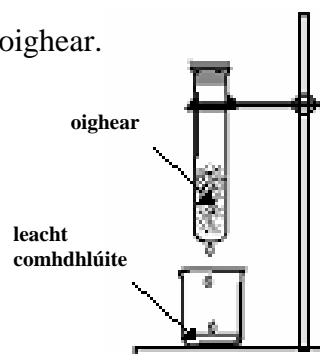
- (d) Taispeánann an léaráid promhadán atá líonta le hoighear. Comhdhlúthaíonn leacht ón aer ar bhallaí an phromhadáin.

**Sainaithin** an leacht.

**Leacht** \_\_\_\_\_

Cén **tástáil** a dhéanfá ar an leacht chun é a shainaithint?

**Tástáil** \_\_\_\_\_





(e) Is iseatóip de charbón iad carbón-12 agus carbón-13.

Cad is ciall leis sin?

---



---



---



---

(1) (2)

(f) Tá cóireáil uisce le haghaidh úsáid sa bhaile tábhachtach. Tá roinnt céimeanna i gceist

Cén fáth a gcuirtear **fluairíd** le soláthairtí uisce baile in Éirinn? \_\_\_\_\_

---

Conas is féidir uisce a chóireáil chun baictéir phataigineacha (atá ina gcúis le galar) a mharú? \_\_\_\_\_

---

(g) Luaigh drochéifeacht **amháin** ar an timpeallacht a bhaineann le plaistigh dho-bhithmhille a úsáid do phacáistiú.

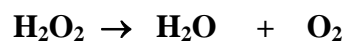
**Drochéifeacht** \_\_\_\_\_

---



(h) Ullmhaíodh gáschrúsca d'ocsaigin trí shárocsaíd hidrigine a dhianscaoileadh ag baint úsáide as catalaíoch oiriúnach.

Is féidir cur síos ar an ullmhúchán sin mar seo a leanas:



Cothromaigh an chothromóid thuas.

---

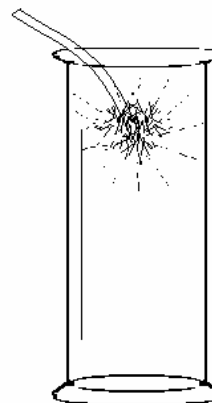
Dóinn píosa maignéisiam go han-gheal i ngáschrúsca d'ocsaigin agus déanann sé púdar bán.

**Cad a thugtar faoi deara** nuair a chuirtear an púdar bán seo le huisce agus nuair a chuirtear páipéar litmis leis?

---

Cén **tátal** is féidir a bhaint ón mbreathnú sin?

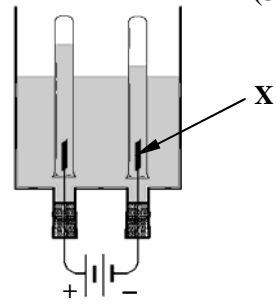
---



(7 × 6 + 1 × 10)

**Ceist 5**

- (a) Taispeánann an léaráid leagan amach de ghairias atá oiriúnach le haghaidh leictrealú uisce aigéadaithe. Ainmnigh an gás a dhéantar ag an leictreoid **X** nuair a dhúntar an lasc agus luaigh tástáil le haghaidh an gháis sin. (6)



Gás a dhéantar ag **X** \_\_\_\_\_

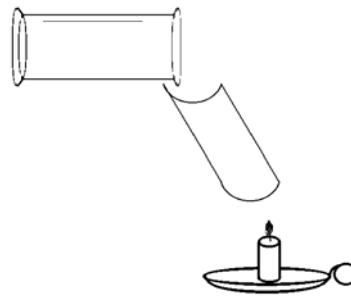
Tástáil don ghás sin \_\_\_\_\_

- (b) Is féidir gás dé-ocsaíd charbóin a ullmhú i saotharlann scoile.

Léaráid lipéadaithe

- (i) Léirigh, ag baint úsáide as léaráid lipéadaithe sa spás atá curtha ar fáil, conas a d'fhéadfaí sampla de ghás dé-ocsaíd charbóin a ullmhú agus a bhailiú sa tsaotharlann scoile. (12)

- (ii) Doirtear gásphróca atá lán de dhé-ocsaíd charbóin isteach i sleamhnán a choinnítear os cionn coinneal atá ar lasadh, mar a thaispeántar sa léaráid.



Cén **breathnú** a mbeadh súil agat a dhéanamh? (3)

Cén **dá** airí de dhé-ocsaíd charbóin a léiríonn an tástáil seo? (6)

**Breathnú** \_\_\_\_\_

**Airí 1** \_\_\_\_\_

**Airí 2** \_\_\_\_\_

Don scrúdaitheoir amháin

(1) (2)



**Ceist 6**

(39)

Don scrúdaitheoir amháin

(a) Is gnáthshalann í clóiríd sóidiam, **NaCl**.



- (i) Sa spás atá curtha ar fáil, tarraing léaráidí struchtúr Bohr a léiríonn leagan amach na leictreon in adamh sóidiam agus in adamh clóirín. (6)

sóidiam

clóirín

- (ii) Déan cur síos ar conas a chuingríonn adamh sóidiam agus adamh clóirín chun clóiríd sóidiam a dhéanamh. Tá ceart agat úsáid a bhaint as léaráid más cabhair duit í. (6)

Cur síos \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- (iii) Cén focal a úsáidtear le cur síos a dhéanamh ar an gcineál naisc a dhéantar idir sóidiam agus clóirín i gclóiríd sóidiam?

Cineál naisc \_\_\_\_\_

(3)

(c) Rinneadh fiosrúchán ar thuaslagthacht an tsalainn bróimíd photaisiam (KBr). Bailíodh na sonraí sa tábla atá ar dheis.

Teocht (°C)	Tuaslagthacht gram in aghaidh 100 cm <sup>3</sup> uisce
20	58
40	68
60	80
80	90

(i) Breac graf sa spás atá ar fáil ar thuaslagthacht (ais-y) in aghaidh teochta (ais-x).

(9)

(ii) Cad is féidir leat a thuiscint maidir le tuaslagthacht an salainn ón ngraf?

(3)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(iii) Bain úsáid as an ngraf chun an tuaslagthacht ag 50 °C a mheas.

**Tuaslagthacht** \_\_\_\_\_ (3)

(iv) San fhiosrúchán seo tomhaiseadh tuaslagthacht an tsalainn ag roinnt teochtaí. Déan cur síos, ag baint úsáide as léaráid lipéadaithe, ar conas a d'fhéadfaí ceann de na toisí sin a dhéanamh. (9)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Léaráid lipéadaithe

Don scrúdaitheoir amháin

(1) (2)

# Fisic

## Ceist 7

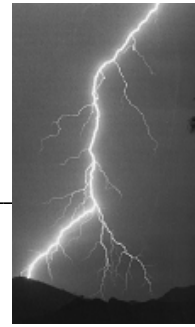
(52)

- (a) Le linn stoirm thintrí feictear an tintreach de ghnáth sula gcloistear an toirneach.

Cén fáth gur mar sin a bhíonn sé?

Cén fáth? \_\_\_\_\_

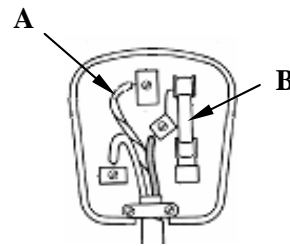
\_\_\_\_\_



- (b) Taispeánann an léaráid plocóid trí phionna agus an cúl bainte di. Cad é dath an inslithe ar an tsreang atá lipéadaithe **A**? Cad é feidhm na páirte atá lipéadaithe **B**?

Dath A \_\_\_\_\_

Feidhm B \_\_\_\_\_



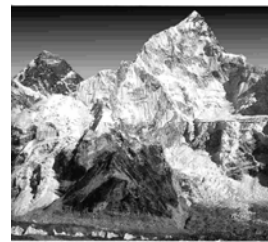
- (c) Ainmnigh an uirlis a úsáidtear chun brú a thomhas.

Uirlis \_\_\_\_\_

Tá brú an atmaisféir ag barr Shliabh Everest níos lú ná brú an atmaisféir ag leibhéal na farraige. Cén fáth gur mar sin atá sé?

Cén fáth? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



- (d) Taispeánann an léaráid cloigín leictreach ag bualadh taobh istigh de chlogad. Baineadh úsáid as caidéal chun an t-aer a bhaint amach as an taobh istigh den chlogad.

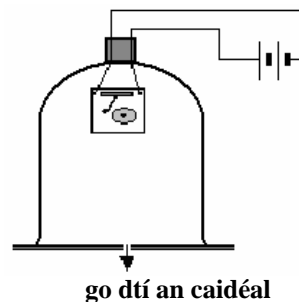
Cén t-athrú a mbeadh súil agat a thabhairt faoi deara san fhuaim ag teacht ón gclogad nuair a bhaintear amach an t-aer ón taobh istigh den chlogad?

\_\_\_\_\_

Cén tátal a d'fhéadfá a bhaint as an mbreathnú a rinneadh sa turgnamh seo?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Don scrúdaitheoir amháin

(1) (2)

- (e) Léiríonn an fótó citeal leictreach.  
Cén fáth a mbíonn an eilimint téimh ag bun  
chitil leictirigh de ghnáth?  
Cén t-ainm a thugtar ar an mbealach ina  
ngluaiseann teas de ghnáth in uisce?



**Cén fáth?** \_\_\_\_\_

**Ainm** \_\_\_\_\_

- (f) Tá lasc *ann / as* ag an solas gairdín a léirítear agus  
grianchill ar an mbarr. Athluchtaíonn an ghrianchill dhá  
chadhra le linn an lae. Nuair a thagann an  
dorchadas, tagann dé-óid sholas-astaíoch (LED) air  
go huathoibríoch agus tugann breo (solas) geal buí ar feadh  
roinnt uaireanta.



- (i) Cén tiontú fuinnimh a tharlaíonn sa solas gairdín le linn an lae?

**Tiontú fuinnimh le linn an lae** \_\_\_\_\_

- (ii) Luaigh **toisc amháin** is ceart a chur san áireamh nuair a bhíonn  
suíomh á roghnú do shoilse gairdín mar sin chun an oibríocht is  
fearr a dheimhniú dóibh.

**Toisc** \_\_\_\_\_

- (g) Gluaiseann rothaí feadh raoin i líne dhíreach.  
Téann luas an rothaí i méid go haonfhoirmeach ó  
 $5 \text{ m s}^{-1}$  go  $15 \text{ m s}^{-1}$  i gcúig shoicind.  
Ríomh luasghéarú an rothaí.  
Cad iad na haonaid ina dtomhaistear an luasghéarú?



**Luasghéarú** \_\_\_\_\_ **Aonaid** \_\_\_\_\_

- (h) In aimsir thirim braitheann tú turraing leictreach  
uaireanta ó thralaí ollmhargaidh. Is é is cúis leis sin  
ná neartú an leictreachais stataigh ar an tralaí.



Mínigh go soiléir cad is cúis le neartú an  
leictreachais stataigh ar thralaí ollmhargaidh.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

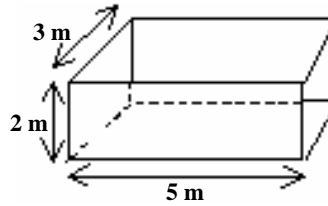
Cén fáth a dtarlaíonn sé sin in aimsir thirim amháin?

\_\_\_\_\_

(7 × 6 + 1 × 10)

**Ceist 8** (39)

- (a) Tá bloc cloiche ina sheasamh ar urlár mar a thaispeántar sa léaráid. Is é mais na cloiche ná 180 kg. Tá toisí an bhloic tugtha.



- (i) Cad é dlús na cloiche in  $\text{kg m}^{-3}$ ? (6)

**Dlús na cloiche** \_\_\_\_\_

- (ii) Ríomh meáchan na cloiche. Cad iad na haonaid ina dtomhaistear meáchan? [Abair gurb é an luasghéarú de bharr domhantharraingthe ná  $10 \text{ m s}^{-2}$ ] (6)

**Meáchan** \_\_\_\_\_ **Aonaid** \_\_\_\_\_

- (iii) Ríomh, i bpascail, an brú a chuireann an chloch ar an urlár. (3)

**Brú** \_\_\_\_\_

- (b) Tugtar barramhaighnéad duit agus iarrtar ort patrún an réimse mhaighnéadaigh timpeall ar an mbarramhaighnéad a fhiosrú. Déan cur síos, le cabhair léaráide lipéadaithe, ar conas a d'fhéadfá an fiosrúchán a dhéanamh.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Léaráid lipéadaithe

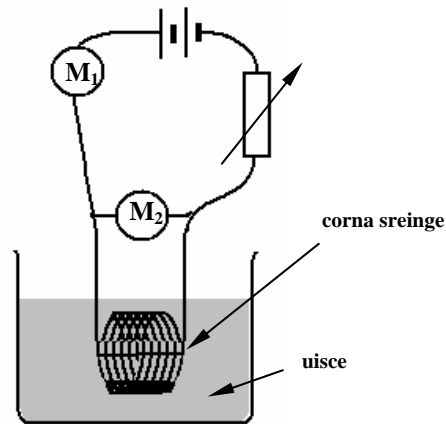
Don scrúdaitheoir amháin	
(1)	(2)



(c) D'fhoilsigh Georg Ohm a dhlí in 1827.



Leag mac léinn ciorcad amach a bhfuil líníocht de ar dheis chun an gaol idir an difríocht phoitéinsil (voltas) thar seoltóir miotail agus an sruth atá ag gluaiseacht tríd a fhiosrú. Ionsádh dhá mhéadar,  $M_1$  agus  $M_2$ , isteach sa chiorcad. Baineadh úsáid as na sonraí a bailíodh san fhiosrúchán chun graf den sruth in aghaidh an difríocht phoitéinsil a bhreacadh.



(i) Sainaithin na méadair atá lipéadaithe  $M_1$  agus  $M_2$  sa chiorcad.

$M_1$  \_\_\_\_\_  $M_2$  \_\_\_\_\_

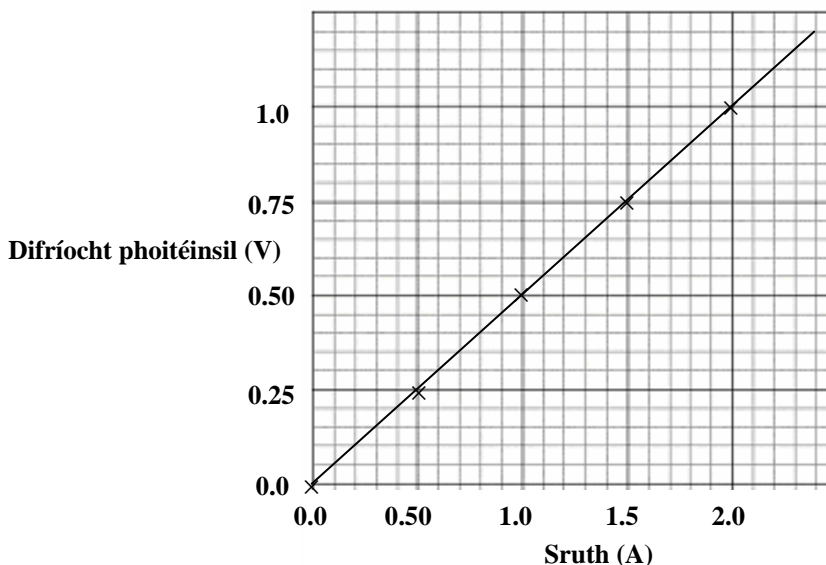
(6)

(ii) Cén fáth gur maith an rud é an seoltóir miotail a bheith tumtha i leacht ar nós uisce?

Cén fáth? \_\_\_\_\_

(3)

Taispeántar graf na sonraí a aimsíodh san fhiosrúchán seo thíos.



(iii) Bain úsáid as an eolas sa ghráf chun friotaíocht an tseoltóra a ríomh. Cad iad na haonaid friotaíochta?

Friotaíocht \_\_\_\_\_ Aonaid \_\_\_\_\_

(6)

Don scrúdaitheoir amháin

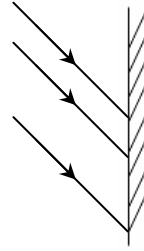
(1) | (2)

**Ceist 9**

(39)

Don scrúdaitheoir amháin

(a) Ar chuid de na hairíonna a bhaineann le solas tá frithchaitheamh agus athraonadh.

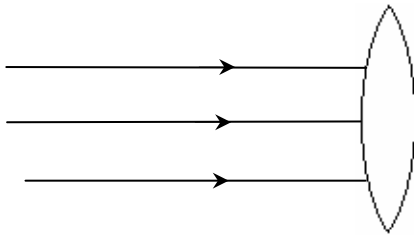


(i) Taispeánann an léaráid trí gha chomhthreomhara solais ag bualadh faoi scáthán plánach. Comhlánaigh an léaráid agus taispeáin éifeacht an scátháin ar gach ceann de na gathanna solais.

(3)

(ii) Taispeánann an léaráid trí gha chomhthreomhara solais ag teacht isteach i lionsa gloine. Comhlánaigh an léaráid agus taispeáin éifeacht an lionsa ar na gathanna solais.

(3)



(iii) Déan cur síos, le cabhair léaráidí, ar conas a d'fhéadfá athraonadh solais a fhiosrú agus é ag dul ó aer isteach i mbloc dronuilleogach gloine agus ag imeacht amach an taobh eile? (12)

---

---

---

---

---

---

---

---

Léaráid

(1) (2)

- (iv) Dúradh leat go ndéantar solas dearg a athraonadh níos lú ná solas gorm nuair a ghluaiseann sé ó aer go gloine.

Déan cur síos, le cabhair léaráide lipéadaithe, ar conas a d'fhéadfá é sin a fhiosrú sa tsaotharlann. (12)

---

---

---

---

Léaráid lipéadaithe

- (b) Go ginearálta, crapann solaid, leachtanna agus gáis nuair a fhuaraítear iad.

- (i) Déan cur síos, le cabhair léaráide lipéadaithe, ar thurgnamh chun a léiriú go gcrapann gáis nuair a fhuaraítear iad. (9)

---

---

---

---

---

---

---

Léaráid lipéadaithe

Don  
scrúdaitheoir  
amháin

(1) (2)

