

## Cúiseanna le h-Aghaidh na Séasuir

### Torthaí Foghlama i bhFócas

#### Snáithe Comhthéacsúil: D&S 4

Ba choir go mbeadh se ar chumas an scoláire mionsamhail de chóras an Domhain-na Gréine-na Gealaí a fhorbairt agus a úsáid chun cur síos a dhéanamh ar fheiniméin intuartha atá inbhraithe ón Domhan, len n-áirítear séasúir, réanna na gealaí, agus urú na greine agus na gealaí.

**Cuir Síos:** pictúir nó íomhá mhionsonraithe a fhorbairt ar struchtúr nó ar phróiseas, mar shampla, ag úsáid focal nó léaráidí mar is cuí; plea, ionsanhlú nó samhail a tháirgeadh.

#### Nádúr na hEolaíochta: N nah E S 1 & 5

1. Ba chóir go mbeadh sé ar chumas an scoláire léirthuisint a bheidh aige don chaoi a mbíonn eolaithe ag obair agus don chaoi a gcoigeartaítear tuairimi le himeacht aimsire.

5. Ba choir go mbeadh sé ar chumas an scoláire athbhreithniú agus machnamh a dhéanamh ar na scileanna agus ar an smaointeoireacht a bhíonn i gceist le iniúchta a dhéanamh, agus a chuid foghlama agus scileanna a chur i bhfeidhm chun fadhbanna a réiteach i gcomhtéacsanna nach bhfuil cur amach aige orthu.

### Intinní Foghlama

Beidh scoláirí ag foghlaim chun:

- Cúiseanna leis na seasúir a mhíniú trí úsáid a bhaint as sonraí agus tátail a bailíodh ó fhiosrúcháin bheaga éagsúla.
- Gníomhú mar eolaithe trí mhíniúcháin a fhorbairt agus a mhionathrú.

### Réamhfhoghlaim

Ba chóir go mbeadh taithí áirithe ag scoláirí leis na coincheapa: fuinneamh na gréine, uillinneacha agus achar. Bheadh eolas de dhíth ar scoláirí freisin ar theocht, am agus a gcuid aonad tomhais.

### Fearas a theastaíonn do gach gníomhaíocht.

#### Gníomhaíocht 1

Rogha de theirmiméadair m.sh. logálaí sonraí le tóireadóir teochta, teirmiméadair dhigiteacha, teirmiméadair mhearcair	
Blu-tac	2 shlat mhéadair
Grafháipéar	2 lampa boird

#### Gníomhaíocht 2

2 thóirse bheaga, na deirí clúdaithe ach le cearnóga gearrtha isteach sa chlúdach
2 sheastán freangáin agus teanntán
Clár bán nó páipéar

#### Gníomhaíocht 3

Feadán gá gréine (ábhar ar bith gearrtha i gcruth sféir mar a léirítear ar leathanach 7)
Ionsamhlóir ráithe (teastaíonn seinnteoir Flash): <a href="http://astro.unl.edu/classaction/animations/coordsmotion/eclipticsimulator.html">http://astro.unl.edu/classaction/animations/coordsmotion/eclipticsimulator.html</a>
Grafháipéar
Cearnóga beaga lannaithe (1 cm x 1 cm)

#### Gníomhaíocht 4

Samhail polaistiréine (Liathróid polaistiréine ar scibhéar) x 2
Foinsí fuinnimh na 'gréine' m.s. tóirsí nó bolgáin ina seasamh (x2)
Blu-tac agus bioráin
Uillinntomhas (x2)

## Gníomh Domhan agus Spás

Socraíonn do uimhir grúpa (1-4) do dhá ról, an ról atá agat sa fhoireann baile agus an ról atá agat sa grúpa saineólaíthe. Roghnaigh bhúr ról anois agus ansin led thoil is féidir leis an **Léitheoir** na treoracha eile a léamh go dtí an grúpa.

1. Léitheoir 2. Amadóir 3. Taifeadóir 4. Bainisteoir

**Amadóir** socraigh do chlog le h-aghaidh 10 nóiméid, **Taifeadóir** bíodh peann agus páipéar réidh agat, a **Bhainisteoir** choiméad ar tasc muid.

### Tosaigh an clog

Rinne stáisiúin aimseartha i Punto Arena sa tSile agus stáisiúin aimseartha I gCill Dara, Éireann taifead ar na meán teochtanna leanas le h-aghaidh Meitheamh agus Nollaig 2013. Plé na fáthanna go gceapann sibh a mhionníonn an éagsúlacht sa teocht léirithe. Ar an leathanach dein forbairt ar an tús miniú eolaíochta le h-aghaidh an éagsúlacht sa teocht, bíodh léaráid mar pháirt den mhiniú. Smaoinigh go bhfuil **10 nóiméid** againn.

Áit	Suíomh	Meán teocht le h-aghaidh Meitheamh 2013	Meán teocht le h-aghaidh Nollaig 2013
Cill Dara Éireann	Leithead 53° N Faid 8° W	19° C	5° C
Punta Arenas An t-Sile	Leithead 53° S Faid 70° W	2° C	24° C

### Tar éis 10 nóiméid:

**Léitheoir:** Ni mór dúinn briseadh isteach go dtí na foirne saineólaíthe agus dul i dtreo ár stáisiúin oibre cú. Tá gníomh difirúil ag gach foireann saineólaíthe agus dá bhrí sin tabharfar fianaise ó gach gníomh ar ais go dtí an fhoireann baile chun cabhrú leis an mhiniú a fhorbairt tuile. Tabhair leat do clár bán chun do chuid conclúidí a taifead ó na gníomhachtaí. Tá 25 nóiméid againn, ar aghaidh linn mar sin!

### Tar éis 25 nóiméid fill ar an Fhoireann Baile

**Léitheoir:** Tá 3 nóiméid ag gach saineólaíthe an t-eolas a chur os comhair an fhoireann. Ní mór don **Amadóir** an t-am a choiméad. Is féidir linn chuir leis an tús mhiniú nó é a athrú ag chur san áireamh an fhianaise /conclúidí a thagann ó na ceithre stáisiúin. Ní mór go mbeadh an tús mhiniú fós le feiceáil i.e ná úsáid an taobh eile den leathanach! Tá 20 nóiméid againn, i chuir san áireamh na miniúchán ó na saineólaíthe. **Amadóir**, tosaigh an clog led thoil!

Nuair atá tú críochnaithe seiceáil:

1. Ar luaigh tú go soiléir an cheist le h-aghaidh an fiosrúcháin?
2. Ar mhínigh tú go soiléir cad a rinne tú?
3. Ar chuir tu i láthair na sonraí bailithe?
4. Ar bhain tú conclúid ó na sonraí?
5. Ag úsáid an clár bán, ar mhínigh tú go soiléir cad a bhfuair tú amach?

## Seisiún 2- Gníomh 1

Ag úsáid na ábhár atá curtha ar fáil, dein pleanáil, dearadh agus cur i gcríoch fiosrúcháin le h-aghaidh **an gaol idir fad ama ina bhfuil solas ag titim ar dromchla agus a teocht**. Taifead do chuid oibre ar an páipéar atá curtha i láthair.

1. Scríobh síos gach a bhfuil ar eolas agat faoi an topaic seo.
2. I do thuairim, cad a tharlóidh nuair ndéanfa an fiosrúcháin seo? Tabhair fáthanna le do fhreagra.
3. An féidir leat smaoineamh ar hipitéis le h-aghaidh an fiosrúcháin seo? Scríobh síos é.
4. Conas a bhfuil tú chun an fiosrúcháin a shocrú suas chun an hipitéis a tástáil. Scríobh síos cad tá beartaithe agat. B'fhéidir go cabharóidh léaráid leat.
5. Scríobh síos cad atá tú chun tomhais agus conas go bhfuil tú chun é a thomhais.
6. Luaigh conas go bhfuil tú chun an tástáil a chioméad cóir.
7. Cé mhéad, is cén cinéal sonraí a mbaillofá? Mínigh do fáthanna.
8. Bailligh agus cur i láthair go soiléir do chuid sonraí.
9. An insíonn na sonraí seo, aon rud duit faoi an gaol atá faoi fiosrú? Conas a thaispeánfa cad atá na sonraí a rá leat?
10. Bhfuil do hipitéis daingnithe? Muna bhfuil cad a dhéanfaidh tú anois?
11. Tar éis an fhiosrúcháin a chríochnú, scríobh síos aon cheist atá agat maidir leis an topaic seo.
12. Mar grúpa saineólaíthe, dein phlé ar an rud a bhfuair tú amach. Cén conclúid ar féidir leat a bhaint ó do chuid fiosrúcháin?
13. Ní mór do gach éinne an conclúid, i dteannta le fianaise i leith an conclúid seo a bhreacadh síos ar an clár bán chun é a thabhairt ar ais go dtí an fhoireann baile.

Ag deireadh an gníomh seo ba cheart go mbeadh:

1. Na ceisteanna go léir freagaratha agat.
2. Achoimre scríofa agat ar an clár bán maidir le na torthaí, ag chur san áireamh na focail/tuairmí seo leanas:

**Achar; Claonadh; Fuinneamh; Scaipeadh; Uillinn.**

## Seisiún 2 - Gníomh 2

1. Lonraigh an tóirse go díreach ar do clár bán. Díriú ar cruth céarnógach an solas .Conas ar féidir leat **méad** an céarnóg solais atá á chumadh ar an clár bán a athrú.Ó bheith ag féachaint ar an céarnóg,dein cinne leis an grúpa agus chuir tic ar cioca an ráiteas ceart:

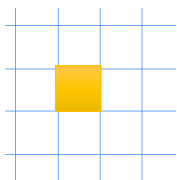
(a) Is mó an chéarnóg, braitheann sé níos gille.

(b) Is lú an chéarnóg, braitheann sé níos gille.

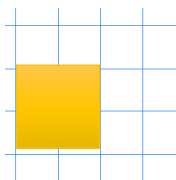
2. Clampáil an tóirse go dtí an seastán freangáin ionas go bhfuil sé ag lonrú ar taobh graf an clár bán agus tarraing timpeall an cruth a déantar. Chuir an lipéad A ar an léaráid seo.
3. Bog an tóirse chun céarnóg solais níos mó a chumadh. Tarraing timpeall an cruth nua. Chuir an lipéad B ar an léaráid seo.
4. Bog an tóirse chun céarnóg solais níos mó fós a chumadh. Tarraing timpeall an cruth nua. Chuir an lipéad C ar an léaráid seo.
5. Má fhágann 100 pacáiste fuinneamh solas an tóirse gach soicind agus titeann gach cheann ar an páipéar, cé mhéad a titeann gach soicind ar:

Céarnóg A? \_\_\_\_\_ Céarnóg B? \_\_\_\_\_ Céarnóg C? \_\_\_\_\_

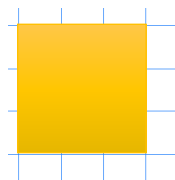
6. Samhlaigh gur chuireadh greille céarnógach thar na trí léaráidí mar a thaispeántar, sé an cruth céarnógach buí ná an cruth a ndéanann an solais.



A



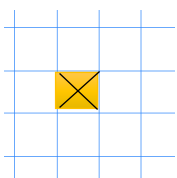
B



C

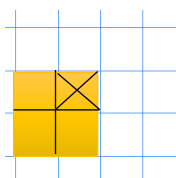
Féach ar do fhreagra le h-aghaidh Ceist 5 agus luaigh cé mhéad pacáistí samhailteach fuinneamh solais a titeann gach soicind ar an gcruth buí i ngach cás.

7. Anois, smaoinigh ar na léaráidí A, B agus C arís. Má scaiptear an fuinneamh go cothrom ar na cruthanna buí, anois cé mhéad pacáistí samhailteach fuinneamh a titeann gach soicind ar gach cheann de na céarnóga beaga sa ghreille (marcálta le X) sna léaráidí A, B agus C?



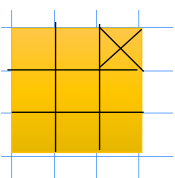
A

Frg: \_\_\_\_\_



B

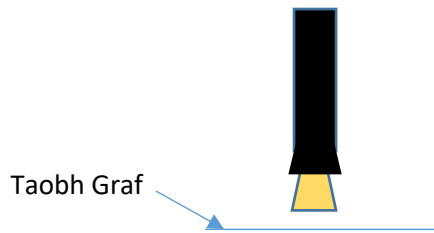
Frg: \_\_\_\_\_



C

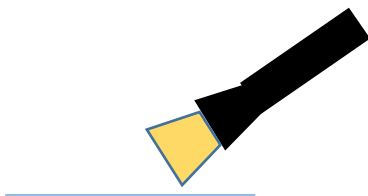
Frg: \_\_\_\_\_

8. Socraigh an tóirse sa seastán freangáin ionas go lonróidh sé **díreach** ar taobh graf an clár bán.



Tarraing timpeall an cruth a ndéanann on solas ar taobh an graf den clár bán.  
Lipéad an léaráid X.

9. Bog go dtí spás nua ar an gclár bán agus **gan aon athrú sa fad** idir an tóirse as an clár, dein an tóirse a claonadh ionas go mbuaileann an solas an clár bán ag an uilinn a thaispéantar.



Arís tarraing timpeall ar an cruth a ndeintear.  
Chuir an lipéad Y ar an cruth seo

10. Usáid an t-eolas atá agat faoi achar chun cinne a dhéanamh faoi cé acu de na dá cruthanna X nó Y ina a bhfuil an achar is mó.

11. Lastaigh an dá cruth X agus Y dathaigh aon céarnóg greille amháin sa clár bán.

12. Má lonraíonn an tóirse ar feadh an am céanna i suíomh X agus Y, pleigh agus dein cinne mar grúpa cioca freagra a leanas atá i gceart.

(a) Faigheann gach uile céarnóg daite an méad céanna fuinneamh solais.

(b) Faigheann an céarnóg daithe in X níos mó fuinneamh solais.

(c) Faigheann an céarnóg daithe in Y níos mó fuinneamh solais.

Pléigh le do grúpa saineólaíthe cad atá foghlamtha agat ón gníomh seo. Sa spás thíos scríobh síos do chuid smaointe. Bain úsáid as na focail agus na smaointe seo leanas i do phlé: **Claonadh, Achar, Fuinneamh, Uillinn, Scaipeadh**

Pléigh an gaol idir cad atá feicthe agat agus an fadhb mór in iomlán. Scríobh do conclúidí ar an gclár bán chun iad a thabhairt ar ais go dtí an fhoireann baile.

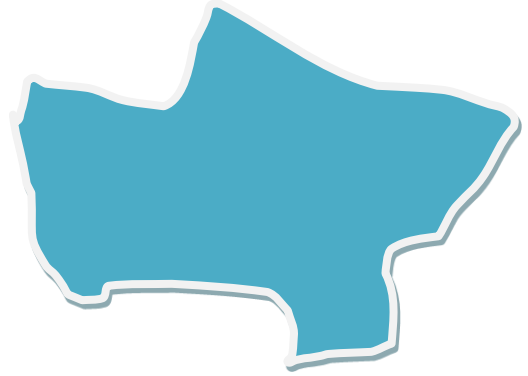
Ag deireadh an gníomh seo ba cheart go mbeadh:

1. Na ceisteanna go léir freagartha agat.
2. Fios conas achar cruth neamh rialta a thomhas.

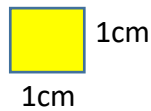
## Seisiún 2 – Gníomh 3(1)

**Eochairfocail:** achar, neamhrialta, meastachán

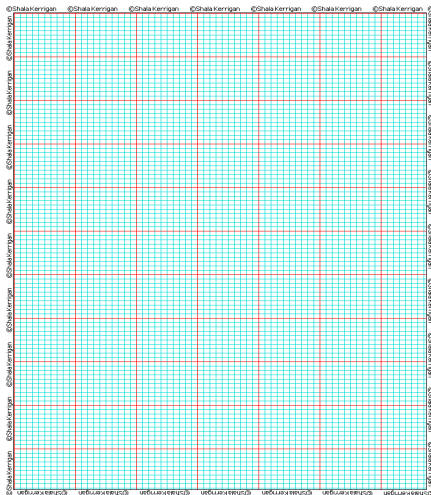
1. Míniú cén fáth nach féidir leat achar an cruth seo a aimsiú, trí úsáid a bhaint as fad x leithead.



2. Sa clúdach litir, faightear roinnt cearnóga lannaithe atá 1cm x 1cm.

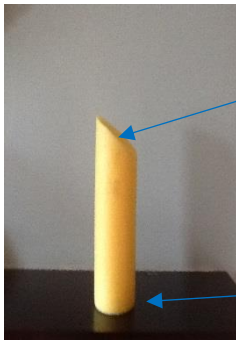


Ag úsáid iad seo, dean meastachán ar achar an cruth **thuas**. Scríobh do fhreagra (smaoinigh ar na aonaid a mbainfidh tú úsáid as) agus míniú cad a rinne tú sa spás thíos.



3. Conas a úsáidfá an páipéar graf chun meastachán maith a fháil ar achar an cruth neamh rialta? Míniú go cúrmach cad a dhéanfá.

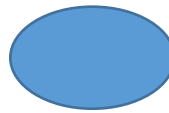
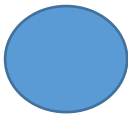
4. Ag úsáid an páipéar graf dean meastachán ar achar gach foirceann den feadán a tugadh duit.



Achar A = \_\_\_\_\_

Achar B = \_\_\_\_\_

5. Chuir X ar an chruth leis an achar is mó dár leat.



6. I dteannta le na daoine eile sa grúpa saineólaíthe plé cad a d'fhoghlaim tú faoi achar ciorcail agus éilips. Smaoinigh ar an gaol idir é seo agus an cheist in iomlán.

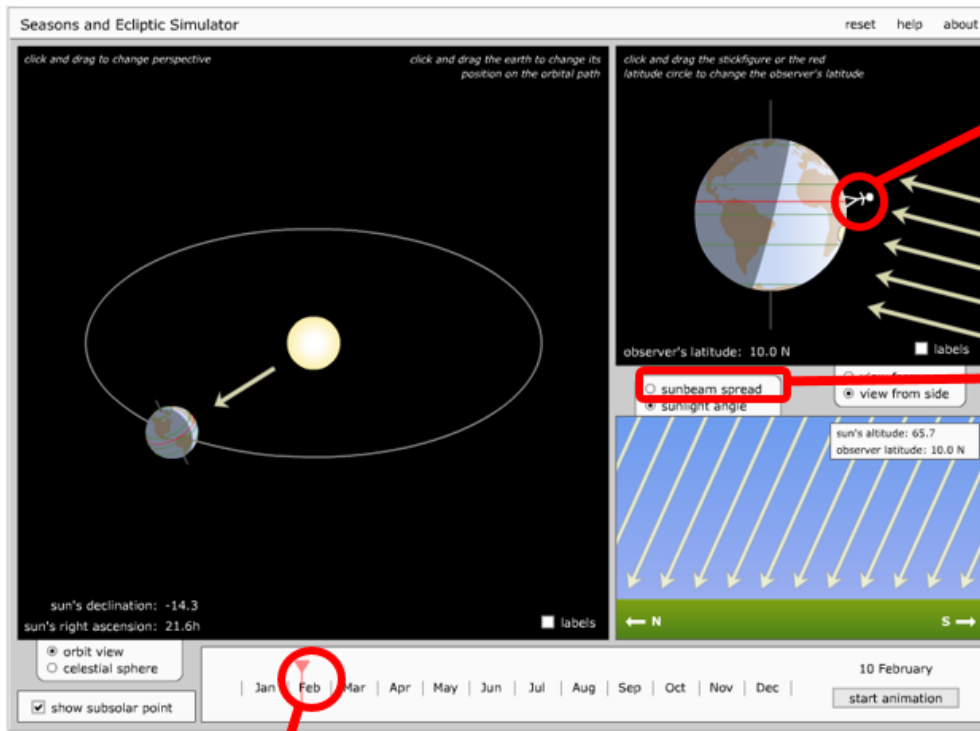
7. Nuair atá gníomh 3(1) agus gníomh 3(2) déanta ag gach duine ó do ghrúpa saineólaíthe bailigh le chéile an grúpa agus le chéile plé cad atá aimsithe agus an gaol idir é agus an cheist in iomlán. Ní mór do gach éinne conclúid a scríobh maidir le na torthaí ar an clár bán chun é a thabhairt ar ais go dtí an fhoireann baile. B'feidir go mbiú diut an fianaise a bhreacadh síos chun do conclúid a deimhniú.

Ag deireadh an gníomh seo ba cheart go mbeadh tú i ndán an gaol idir leithead an Domhan agus an uilinn ina mbuaileann gathanna na gréine an Domhan a mhiniú.

## Seisiún 2 –Gníomh 3 (2) Gníomh Ionsamhlúchán Ríomhaire

Tugtar duit ionsamhlúchán ríomhaire a múnlaíonn rothlú an Domhan timpeall an Ghriain. Faightear treoirilínte conas é a úsáid ar na scathlán lipéadaithe.

Fithis an Domhan timpeall an Ghriain.

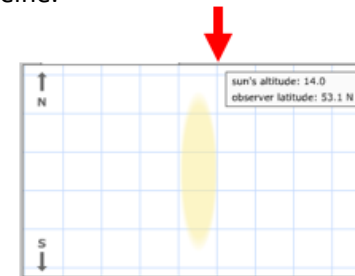


Tarraing an táb seo chun míonna an bhliain a athrú.

Clic agus tarraing an duine chun leithead an breathnóir a athrú.

Ga solais an ghriain ag bualadh an Domhan.

Clic an táb seo chun an radharc a athrú go bíoma na gréine ag bualadh aonad achar den Domhan.  
 Uilinn solas na gréine.



Usáid an ionsamhlúchán seo ag clicáil agus ag tarraingt de lámh, dein cinnte gan “start animation” a bhrú. (Cas an leathnach)

Taifead aon tuairimí atá ag teacht chughat i ngach cás a leanas. B’fhéidir go cabhródh learáid leat.



<p><b>Breathnóir : 53° ó Thuaidh</b>  <b>Dáta : 21<sup>ú</sup> Meitheamh</b>  Uilinn solas na gréine ag bualadh an Domhan</p>	<p><b>Breathnóir : 53° ó Thuaidh</b>  <b>Dáta : 21<sup>ú</sup> Nollaig</b>  Uilinn solas na gréine ag bualadh an Domhan</p>	<p><b>Breathnóir : 53° ó Dheas</b>  <b>Dáta : 21<sup>ú</sup> Meitheamh</b>  Uilinn solas na gréine ag bualadh an Domhan</p>	<p><b>Breathnóir: 53°ó Dheas</b>  <b>Dáta : 21<sup>ú</sup> Nollaig</b>  Uilinn solas na gréine ag bualadh an Domhan</p>
<p>Leathadh Bíoma na Gréine</p>	<p>Leathadh Bíoma na Gréine</p>	<p>Leathadh Bíoma na Gréine</p>	<p>Leathadh Bíoma na Gréine</p>

Nuair atá Gníomh 3(1) agus 3(2) críochnaithe ag gach éinne, bailaigh an grúpa saineólaithe le chéile agus plé cad atá aimsithe agus an gaol leis an cheist in iomlán. Ní mór do gach éinne conclúid maidir le cinneadh an fhiosrúcháin a scríobh síos ar an clár bán ionas go tabharfá an t-eolas ar ais go dtí an fhoireann baile. Ní mór an fianaise a bhreacadh síos chomh maith chun do conclúid a deimhniú.

Ag deireadh an gníomh seo beidh ort acoimre maidir le cinneadh an fhiosruchán a scríobh ar an clár bán le h-aghaidh do fhoireann baile. Ní mór go mbeadh chuid de na focail/smaointe seo nó iad go léir i do mhiniú:

*Lá; Claonadh; Leathsféar Thuaidh; Leathsféar Theas; Oíche; Níos Faide; Níos Giorra*

## Seisiún 2 - Gníomh 4

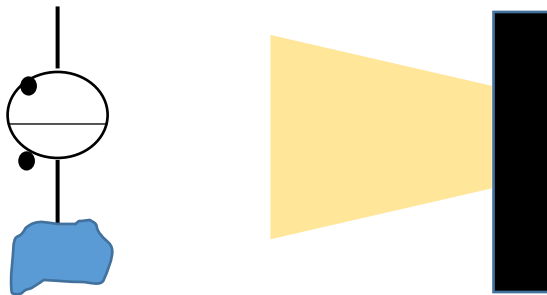
Tá chuid de na **Eochairfocail** sa gníomh seo **dubhaithe**. Ní mór mar ghrúpa go ndéanfaidh sibh cinnte go dtuigeann gach éinne iad agus dá bhri sin beidh tú i ndán iad a mhiniú go dtí do fhoireann baile.

1. Tugtar múnla polaistiréin den Domhain ar a ais duit. Cad a cheapann tú go seasann an line dubh dó?

2. Ag cúl an múnla chuir tac ordóige níos mó ná leath slí suas an **Leathsféar Thuaidh** agus chuir cheann eile an fhaid céanna faoin méanlíne sa **Leathsféar Theas**. Dein cinnte más féidir leat go bhfuil siad ina line díreach agus go bhfuil siad brúite isteach go iomlán mar a thaispeántar thíos.



3. Seas do mhúnla go deas díreach i liathróid tac –gorm. (Usáid an uillinntomhas más miain leat). Chuir i dtreo an tóirse é atá mar an ghrian sa cás seo. Féach ar an léaráid thíos.



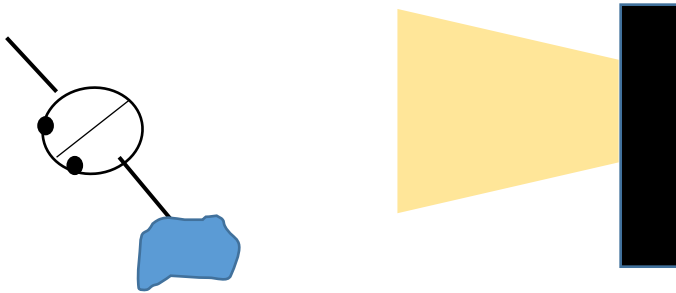
4. Bhfuil na tac ordóige lasta sa socrú seo? \_\_\_\_\_

5. Scríobh F (Fíor) nó B (Bréagach) taréis na ráitsí seo leanas ón méid atá le breathnú nuair a casann tú an briogúin ionas go rothalaíonn an Domhan ar a **ais** ar **tuathail** ag luas tairseach.

- Lastar an tac sa Leathsféar Thuaidh ar dtúis.
- Bogann an dá tac isteach sa solais ag an am céanna.
- Tá an tac sa Leathsféar Theas sa solas níos faide ná an cheann eile.
- Bíonn an dá tac sa solais ar feadh an am céanna.
- Faigheann an **Pol Thuaidh** solas.
- Ní fhaigheann an **Pol Theas** solas.

Le h-aghaidh aon raiteas BRÉAGACH scrí an raiteas ceart sa spás thíos.

6. Ag usáid an uillintomhais claon an Domhan ar uillinn a  $45^\circ$  ón ingearach is ón tóirse.

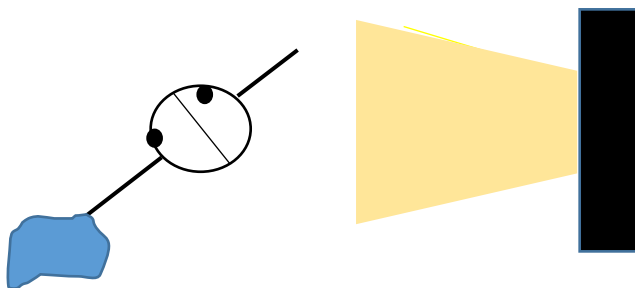


Arís rothlaigh an Domhan go mall ar an ais ar tuathail. Ag breathnú ar an rothlú ríómh cioca ratisí atá fíor agus scrí an litir "F" in aice leo.

- Lastar an tac sa Leathsféar Thuaidh ar dtúis
- Bogann an dá tac isteach sa solas ag an am céanna.
- Tá an tac sa Leathsféar Theas sa solas níos faide ná an cheann eile.
- Bíonn an dá tac sa solais ar feadh an am céanna
- Faigheann an Pol Thuaidh solas.
- Ní fhaigheann an Pol Theas solas.

Le h-aghaidh aon raiteas BRÉAGACH scrí an raiteas ceart sa spás thíos.

Anois claon an Domhan ar uillinn  $45^\circ$  ón ingearach **i dtreo** an tóirse



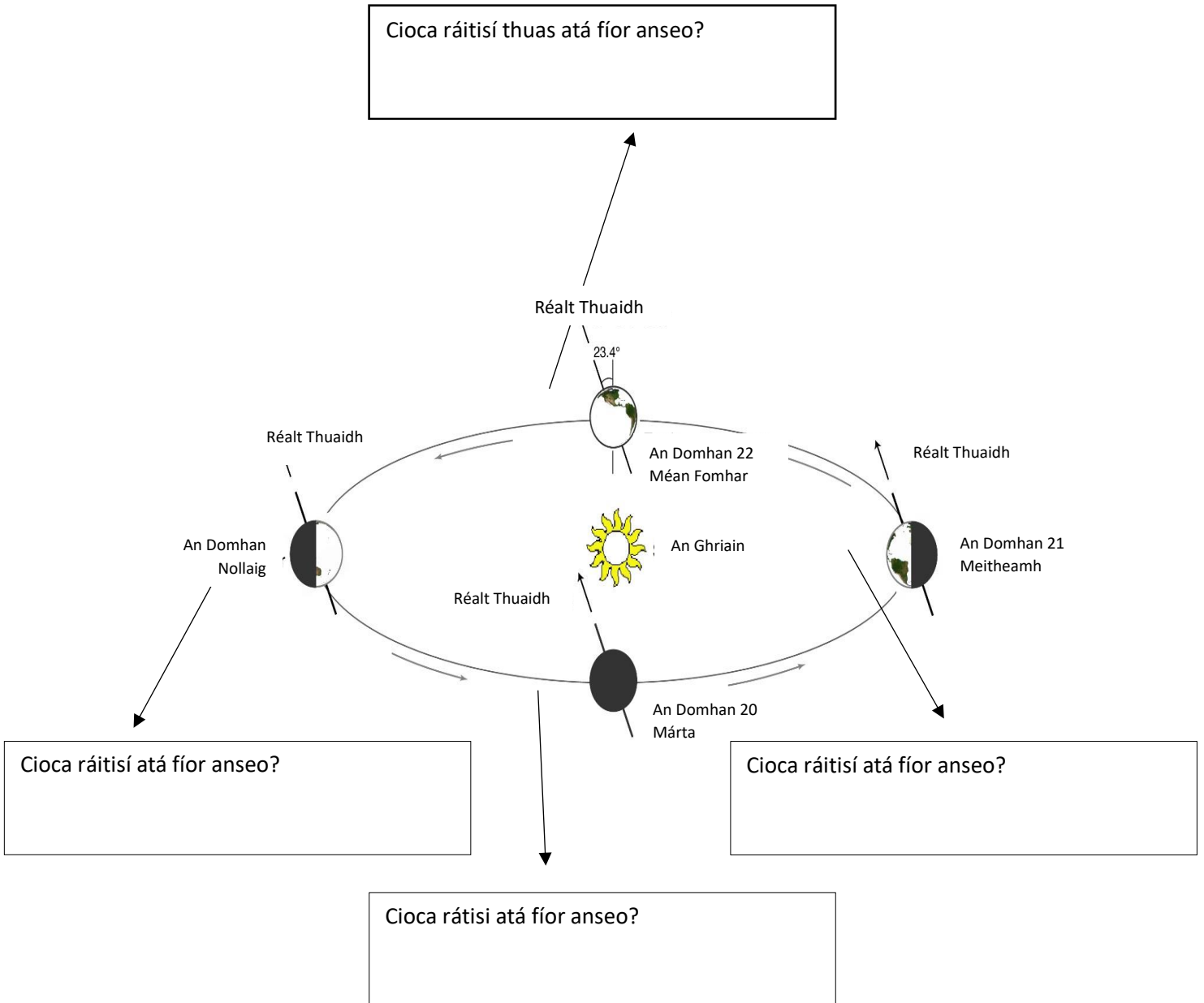
Arís rothlaigh an Domhan go mall ar an ais ar tuathail. Ag breathnú ar an rothlú ríomh cioca ratisí atá fíor agus scrí an litir “F” in aice leo.

- a) Lastar an tac sa Leathsféar Thuaidh ar dtús
- b) Bogann an dá tac isteach sa solas ag an am céanna
- c) Tá an tac sa Leathsféar Theas sa solas níos faide ná an cheann eile.
- d) Bíonn an dá tac sa solais ar feadh an am céanna.
- e) Faigheann an Pol Thuaidh solas.
- f) Ni fhaigheann an Pol Theas solas.

Le h-aghaidh aon ráiteas BRÉAGACH scrí an ráiteas ceart.

7. Taispéantar sa léaráid suíomh an Domhan i dteannta le suíomh na gréine ag amanna áirithe den bhliain. Tá an Domhan claonta ag beagáinín le  $23^\circ$  ón ingearach. Dein cíoradh ar na ráitisí thíos. Scríobh na litir a sheasann do na ráitisí atá fíor le h-aghaidh an dá pointe ar an leitheadh céanna, cheann amháin atá sa Leathsféar Thuaidh agus an cheann eile sa Leathsféar Theas, fhaid is a rothalaíonn an Domhan ar a ais ar tuathail ins an bhosca a fhaightear ag na ceithre suíomh:

- a) Lastar an pointe sa Leathsféar Thuaidh ar dtús.
- b) Bogann an dá phointe isteach go dtí an solas ag an am céanna.
- c) Tá an pointe sa Leathsféar Theas sa solas níos faide ná an pointe eile.
- d) Tá an dá phointe sa solais ar feadh an am céanna.
- e) Faigheann an Pol Thuaidh solas.
- f) Ni fhaigheann an Pol Theas solas.



8. Pléigh le do ghrúpa saineólaíthe cad tá foghlamtha agat ón gníomh seo agus an gaol atá idir é agus an cheist in iomlán.
9. Ag úsáid na **eochairfocail** a tugadh duit ag an tús ní mór do gach duine achroime a scríobh maidir leis an méid a d'fhoghlaim tú chun é a thabairt ar ais go dtí an fhoireann baile.